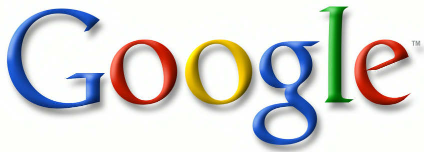
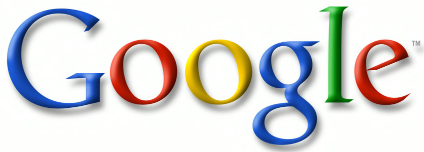
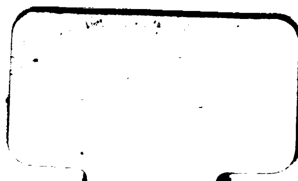






COMITÉ DES HOUILLÈRES FRANÇAISES

LES

HOUILLÈRES

EN 1869

PAR

AMÉDÉE BURAT

Ingénieur, professeur à l'École centrale des Arts et Manufactures,
Secrétaire du Comité des Houillères Françaises

TEXTE

PARIS
LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE DE J. BAUDRY, ÉDITEUR
15, Rue des Saints-Pères
MÊME MAISON A LIEGE

1870

LES HOUILLÈRES

EN 1869

Paris. — Typographie A. Hennuyer, rue du Boulevard, 7.

COMITÉ DES HOUILLÈRES FRANÇAISES

LES HOUILLÈRES EN 1869

PAR

AMÉDÉE BURAT
Ingénieur, professeur à l'École centrale des Arts et Manufactures,
Secrétaire du Comité des Houillères françaises

TEXTE

PARIS
LIBRAIRIE POLYTECHNIQUE DE J. BAUDRY, ÉDITEUR
15, Rue des Saints-Pères
MÊME MAISON A LIÉGE
1870

Le Comité des houillères a subi en 1869 des pertes douloureuses; trois de ses membres lui ont été successivement enlevés; il exprime ses regrets affectueux aux collègues qu'il a perdus en leur dédiant ce travail.

A

M. Jean LE BRET

RÉGISSEUR DE LA COMPAGNIE DES MINES D'ANZIN,

Un des fondateurs du Comité des houillères.

Pendant vingt-sept ans, M. Jean Le Bret a été régisseur gérant de la Compagnie d'Anzin. Il prit sa retraite en 1866, et son successeur, M. C. de Marsilly, a résumé les services qu'il a rendus dans un éloge dont nous citerons les passages relatifs à l'industrie houillère.

« Tout son temps, toutes ses forces appartenaient à la compagnie d'Anzin. Il s'agissait alors d'opérer une grande réforme; il fallait établir de grandes extractions par puits, dont l'Angleterre et la Belgique donnaient l'exemple; il fallait avoir, au lieu de beaucoup de fosses munies de faibles machines et produisant peu, un petit nombre de puits largement installés et puissamment armés, de manière à réduire les frais généraux et à appliquer les moyens de travail perfectionnés. Telle fut l'œuvre de transformation que de 1850 à 1862 entreprit et réalisa M. Le Bret, avec l'aide des ingénieurs distingués qui lui prêtaient un concours dévoué.

« Lorsque la supériorité des nouveaux procédés lui fut démontrée, il n'hésita point à les appliquer, malgré les grandes dépenses qu'exigeait leur installation. Pour faciliter l'écoulement des houilles menues, il fit construire l'une des plus grandes fabriques de briquettes qui existent en France et ériger des fours à coke en grand nombre. Tous ces travaux permirent à la production de la houille

d'atteindre un chiffre qu'aucune compagnie, ni en France ni à l'étranger, n'a encore atteint jusqu'à ce jour.

« Ce n'est que par un travail excessif, par un dévouement sans bornes aux intérêts qu'il représentait, que M. Le Bret pouvait supporter le poids des affaires qui allait toujours augmentant. L'âge se faisait sentir; ses forces physiques commençaient à trahir son courage; plusieurs fois il avait témoigné à ses collègues de la régie le désir de se retirer et de s'en tenir à la qualité de membre de la régie. Ils durent enfin céder à ses instances, et, dans leur délibération du 6 juin 1866, ils consignèrent ce bel éloge d'une carrière si bien remplie.

« Nous ne pouvons, dirent-ils, résister davantage au désir de « repos que M. Le Bret nous avait plusieurs fois témoigné et que « nous avons longtemps combattu. Les regrets que nous inspire « sa retraite après une gestion si longue, si honorable, si pros- « père, ne sont atténués que par la pensée de le conserver comme « collègue dans la régie. »

« Les nombreuses occupations de M. Le Bret ne l'avaient point empêché de continuer à se dévouer aux intérêts publics; il avait été nommé membre du conseil général en 1852 pour le canton de Bouchain, et réélu par lui en 1858. Il apporta dans la défense des intérêts de son canton l'activité, l'intelligence et le dévouement qu'il apportait dans la défense de tous les intérêts qui lui étaient confiés, et il fut au sein du conseil général du Nord le représentant le plus écouté de l'industrie houillère. — Le besoin de repos ne lui permit pas de se représenter en 1867, à l'expiration de son mandat. Déjà sa santé était ébranlée par suite des fatigues d'un travail assidu; ses forces s'épuisaient lentement, et quoique rien ne fît prévoir une fin si prochaine, on voyait que malheureusement elle ne pouvait être éloignée. Il le sentait lui-même, et dans ses dernières années il s'était rapproché d'une religion qu'il avait toujours honorée et respectée; la dernière fois qu'il a paru au milieu de nous, c'était pour assister à l'inauguration que Mgr l'archevêque de Cambrai faisait naguère de l'église érigée par la Compagnie d'Anzin pour ses mineurs à Saint-Vaast, et tous avaient remarqué son visage calme et recueilli, comme si l'approche de la mort préparait déjà l'âme que Dieu allait appeler à lui.

« Le tableau que j'ai tracé de cette vie si laborieuse et si utile serait incomplet, messieurs, si je ne vous parlais de la bienfaisance de M. Le Bret envers tous ceux qui recouraient à lui, et de sa bienveillance et de sa bonté vis-à-vis le personnel nombreux de la compagnie.

« Les pauvres de Denain savent quelle était sa bienfaisance. Les ouvriers qui avaient besoin d'un conseil ne craignaient point d'aller le consulter; ils étaient écoutés et recevaient un avis aussi éclairé que bienveillant.

« Les employés de la Compagnie d'Anzin n'ont point oublié combien il était bon pour eux; presque tous ceux qui se trouvent ici ont été nommés sur sa proposition; plusieurs ont vieilli sous ses ordres; tous lui sont restés fidèles et sincèrement dévoués.

« Les ouvriers mineurs ont été l'objet de sa constante sollicitude; il a, comme régisseur et comme gérant, contribué à l'érection de nombreuses écoles pour étendre le bienfait de l'instruction parmi eux; il a participé à toutes les mesures qui leur assurent gratuitement, en cas d'accident ou de maladie, les secours du médecin et les remèdes du pharmacien, à eux et à tous les membres de leur famille. La compagnie prend l'enfant du mineur au sortir du berceau; elle le reçoit d'abord à la salle d'asile, l'instruit dans les écoles et lui donne ensuite un travail rémunérateur et assuré; plus tard, quand il est marié, elle soutient sa famille s'il est dans le besoin, et enfin, quand l'âge a glacé le sang dans ses veines, elle lui donne, sans lui avoir fait subir aucun prélèvement sur son salaire, une retraite qui lui permet de vivre au milieu de ses enfants sans tomber lourdement à leur charge. Entre l'ouvrier mineur et la compagnie existe un lien d'affection réciproque qui la fait considérer par celui-ci comme une bonne mère; entre les ouvriers mineurs et leur directeur général existe de temps immémorial, dans son acception la plus élevée, l'idée de patronage qui fait considérer celui-ci comme le père des ouvriers mineurs. C'est lui qui doit, au nom de la compagnie, veiller aux destinées de ces nombreuses familles qui vivent de la mine; c'est lui qui, par tous les moyens qu'indiquent la science et l'expérience, écarte du mineur les dangers que présente le travail souterrain; c'est lui qui doit assurer le pain des familles et leur donner en même temps

la haute direction morale. C'est à lui que s'adressent en toute confiance ceux que le malheur éprouve. Son dévouement pour ses ouvriers est celui d'un père pour ses enfants.

« Ces traditions, M. J. Le Bret les a noblement pratiquées pendant sa gestion ; il nous les a transmises, et nous les avons reçues comme un glorieux héritage.

« Aussi est-ce le cœur rempli d'une douloureuse émotion que, au nom de tous les employés et de tous les ouvriers de la Compagnie des mines d'Anzin, nous venons aujourd'hui, sur cette tombe qui se ferme, rendre à M. Jean Le Bret le dernier hommage et lui dire le suprême adieu. »

A

M. DE CHEPPE

VICE-PRÉSIDENT DE LA COMPAGNIE DES MINES DE LA LOIRE.

M. de Cheppe a fait partie de l'administration des mines jusqu'en 1848; à cette époque il était chef de la division des mines et prit sa retraite au ministère des travaux publics.

M. de Cheppe dut chercher alors d'autres occupations que lui rendaient nécessaires son activité et son amour du travail; en 1851, l'assemblée de la Société générale des mines de la Loire le nomma administrateur.

Il eut, en 1853 et 1854, à protéger la Société civile des mines de la Loire contre les attaques violentes et imméritées dont elle fut l'objet, contre les conséquences du décret d'octobre 1853, qui lui imposa le fractionnement en quatre sociétés anonymes.

La Société civile trouva dans M. de Cheppe un administrateur dévoué. Ses connaissances spéciales dans la législation et l'administration des mines lui permirent de prendre en main la défense d'une industrie méconnue et persécutée, devoir qu'il sut remplir avec d'autant plus d'autorité, qu'il s'appuyait sur la dignité des fonctions qu'il avait remplies et sur la compétence exceptionnelle que lui donnaient ces fonctions et son érudition.

Après le fractionnement de la Société civile, la Compagnie anonyme des houillères de la Loire le nomma administrateur, et tout son temps fut désormais consacré aux intérêts d'une industrie que la lutte lui avait rendue chère.

Dans le Comité des houillères, il apporta une expérience précieuse. Les questions administratives étaient discutées et traitées par lui avec une supériorité toute spéciale; son concours actif a démontré aux exploitants que l'administration gouvernementale n'excluait pas sa sympathie pour leurs intérêts et pour leurs travaux.

Enlevé par une mort subite à ses travaux assidus, M. de Cheppe a laissé parmi nous les souvenirs les plus affectueux.

A

M. S. DUBOIS

ADMINISTRATEUR DES COMPAGNIES DE VICOIGNE (NORD) ET DE NŒUX (PAS-DE-CALAIS).

M. Dubois, ancien bâtonnier de l'ordre des avocats à Valenciennes, s'est distingué par des études sérieuses sur la législation des mines. Souvent appelé à défendre les droits des propriétaires de mines, il s'était attaché à cette industrie et voulut y jouer un rôle actif.

Il prit part, en effet, au mouvement d'organisation des compagnies de recherches et d'exploitation à deux époques bien marquées dans l'histoire de nos houillères du Nord.

En 1833, alors que les grands travaux et le succès de la Compagnie d'Anzin eurent mis en relief l'importance que les houillères devaient avoir en France, des recherches furent entreprises avec une grande activité dans les territoires non concédés. Dubois fut un des fondateurs de la Compagnie de Bruille et de Château-l'Abbaye, qui devait exiger beaucoup de peines et d'argent sans obtenir des gîtes rémunérateurs. Quelques années plus tard, il fut plus heureux dans la Compagnie de Vicoigne, dont il a été jusqu'à son dernier jour un administrateur laborieux et zélé.

Le succès des exploitations de Vicoigne avait donné à cette Compagnie la confiance qui sert de guide dans les grandes entreprises, et dès l'année 1851 elle se plaçait en tête des explorateurs du Pas-de-Calais.

Forte d'un personnel habile et d'une longue expérience, la Compagnie de Vicoigne devait encore réussir sur ce nouveau terrain. Elle y créa les houillères de Nœux, et Dubois y apporta la science des affaires, son habileté administrative et le caractère bienveillant qui lui avait concilié tous ses collègues.

Membre du Comité des houillères, il y laisse, comme dans l'administration des Compagnies de Nœux et de Vicoigne, les plus sincères regrets.

COMITÉ DES HOUILLÈRES FRANÇAISES

SITUATION

DE

L'INDUSTRIE HOUILLÈRE

EN 1869

CHAPITRE I

LES GRÈVES

Toutes les questions relatives à nos exploitations houillères ont été dominées en 1869 par celle d'un système de grèves qui semble les menacer. Aujourd'hui nous plaçons à un rang secondaire le développement de nos houillères ; les mesures qui doivent faciliter la diffusion de leurs produits ; le perfectionnement des voies de transport. Il s'agit, en effet, des conditions essentielles du travail, c'est-à-dire de l'existence même de nos exploitations.

Les prétendues grèves qui se sont produites dans les bassins de la Loire, du Tarn, du Gard, de l'Aveyron ont été, en effet, de véritables émeutes dirigées contre la liberté du travail et contre la propriété.

La loi a voulu que les ouvriers fussent libres de

refuser leur concours, de discuter le taux des salaires et, à cet effet, de se réunir et de se concerter. Mais elle leur prescrit de respecter la liberté de tous; elle leur interdit tout acte d'oppression par menaces ou violences. Est-ce ainsi qu'ont procédé les meneurs des grèves?

Partout on a débuté par la violence, en chassant des mines les ouvriers paisibles et désireux de continuer leurs travaux, en menaçant et maltraitant les chefs. Sur nombre de puits se sont produits des actes de violence contre la propriété; on a brisé les portes, jeté bas les feux des machines, levé les soupapes des chaudières à vapeur, coupé ou menacé de couper les câbles d'extraction; on a détruit sur plusieurs points les voies de chemins de fer, afin d'empêcher que les charbons précédemment extraits pussent être livrés aux consommateurs.

Les mines, ces admirables créations du travail, ont été livrées à tous les périls de l'abandon. Les eaux les ont envahies en faisant ébouler les galeries. Les tailles d'abatage se sont écroulées; des feux spontanés se sont déclarés : et il s'est trouvé des foules aveugles pour applaudir à ces dévastations sauvages, à des violences qui mettaient en péril le pain des populations et la prospérité du pays.

Ce tableau est-il chargé? Hélas! non, et l'on en pourra juger par le simple exposé des faits.

Le 11 juin, une grève se déclare dans le bassin de la Loire, au moment où le travail des mines et des forges était dans toute sa plénitude. Voici dans quels termes le journal *la Houille* a résumé lès faits qui en deux jours ont mis en chômage forcé tous les puits des bassins de Saint-Étienne et de Rive-de-Gier.

La suspension de travail qui s'est produite a été le fait des menées d'une bande composée de cent cinquante individus, sortis on ne sait d'où, qui ont parcouru les siéges d'exploitation, ordonnant et imposant partout une mise bas. Ils ont fait leur apparition à Firminy et de là ils sont passés au Cluzel, à Roche-la-Molière, à Villars, à la Porchère, au Cros, à Montcel-Sorbiers, à Méons, aux puits Saint-Louis et Saint-André de la Compagnie des mines de Saint-Étienne, à la Chazotte, au puits Jabin, au puits d'Avaize, au puits Palluat, au puits de la Pompe, au puits de la Loire, aux diverses fosses de la concession de Beaubrun, au puits Avril, au puits de Monthieux, au puits Villebœuf, à celui de la Ricamarie.

Armés de gros bâtons et de haches, ils étaient précédés d'un individu muni d'un clairon ou plutôt d'un cornet dont il tirait des sons discordants à l'approche des puits. La bande envahissait les chantiers en criant et en chantant, enjoignait aux ouvriers de la surface de quitter immédiatement les travaux et menaçait de couper les câbles si les ouvriers de l'intérieur ne remontaient immédiatement. Dans certains puits, les envahisseurs, entrés par les fendues, faisaient eux-mêmes évacuer les galeries. Une fois le travail suspendu, ils arrêtaient le mouvement des machines et lâchaient la vapeur. Sur plusieurs points, ils ont brisé les soupapes des chaudières. Au puits Rochefort, ils ont détruit un chemin de fer et brisé les vitres des bâtiments. Dans les mines des Compagnies de la Loire et de Saint-Étienne, ils ont fait arrêter le jeu des pompes servant à l'épuisement, brisé les grilles des chaudières, arraché les soupapes, ordonné qu'on pliât les câbles et qu'on remontât les chevaux, accordant seulement un délai de quelques heures pour accomplir cette dernière opération.

De Saint-Étienne des bandes se sont portées sur Terre-Noire, Saint-Chamond, Grand-Croix, Comberigol, la Peronnière, Rive-de-Gier; et quelques heures après le soulèvement, il n'y avait pas un seul puits en fonctionnement dans le bassin de la Loire.

La proclamation suivante a été affichée à Saint-Étienne et sur les plâtres des puits :

« Une bande d'émeutiers a parcouru, dans la journée d'hier, les puits du bassin houiller de Saint-Étienne et, imposant sa vo-

lonté par la terreur, vous a forcés à abandonner vos travaux. Leur audace a été si loin, qu'ils ont brisé les soupapes des chaudières et menacé de couper les câbles, au risque d'exposer la vie d'un grand nombre de vos camarades.

« C'est une infime minorité qui, poussée par on ne sait quel mobile, a jeté l'épouvante parmi vous et alarmé tous les intérêts industriels du pays, si intimement liés aux vôtres.

« Une tentative aussi criminelle ne restera pas impunie et l'autorité a pris des mesures pour en empêcher le renouvellement. Elle est assez forte pour garantir la liberté du travail, et elle vous donne l'assurance d'une protection énergique.

« Vous pouvez donc rentrer sans crainte dans vos chantiers. Toute atteinte à votre sécurité sera immédiatement et sévèrement réprimée.

« Saint-Étienne, le 12 juin 1869.

« *Le préfet de la Loire,*
« G. CASTAING. »

Les ouvriers une fois sans travail, l'agitation n'a pas tardé à prendre le caractère d'une grève, grève d'autant plus grave qu'elle n'avait pas encore de but avoué et qu'elle se produisait à un moment où tous les ouvriers venaient de recevoir leur paye.

Les conséquences de cette grève sont immédiates, prochaines et plus éloignées.

Ce que nous appelons *conséquences éloignées,* c'est le renchérissement du combustible et une perturbation, dans un rayon étendu, des industries qui s'alimentent au centre houiller de la Loire.

Les conséquences prochaines seraient le chômage forcé des usines qui font de la ligne ferrée entre Rive-de-Gier et Saint-Étienne une sorte de rue industrielle de 20 kilomètres de long : hauts fourneaux, aciéries, forges, verreries, etc. Ces établissements, situés à l'embouchure des mines, ne font pas de provisions de houille. Une des mieux pourvues, celle de MM. Petin et Gaudet, de Rive-de-Gier, n'en a que pour cinq ou six jours. Le charbon venant à manquer à ces usines, c'est, d'ici à quelques jours, une armée de vingt-cinq à trente mille ouvriers sur le pavé. Il en pourrait résulter de graves complications.

Mais les conséquences immédiates de la grève des mineurs seraient plus désastreuses encore.

Une mine de charbon abandonnée de ses ouvriers est exposée à deux fléaux redoutables : les éboulements et les inondations souterraines. Or il ne faudrait que peu, très-peu de jours d'abandon pour que nombre de houillères, et des plus riches, fussent rendues impraticables par les affaissements de terrain et noyées par les inondations. Une grève de houilleurs détermina ce déplorable résultat il y a une trentaine d'années. Deux puits de Rive-de-Gier, envahis par les eaux, furent immédiatement perdus. En tous cas, l'inondation d'une houillère, quand elle dépasse une certaine mesure, est cause de pertes immenses pour les exploitants et de dangers pour les ouvriers. Les meneurs de la grève y avaient parfaitement songé, et cette menace formidable, appuyée des tentatives de destruction des appareils de vapeur qui desservent les puits, entrait en première ligne dans leur programme d'intimidation.

Il importait de conjurer ce grave et imminent péril. La loi, heureusement, y a pourvu. Dimanche, en même temps que la plupart des puits étaient occupés militairement, le préfet de la Loire faisait afficher le décret réglementaire de la police des mines, en date du 3 janvier 1813. Aux termes de ce décret, les entrepreneurs sont *mis en demeure* de faire procéder sans délai aux travaux d'entretien et d'épuisement des houillères. Toutes mesures sont prises par l'autorité pour assurer ce service de la façon la plus complète. Ce qui revient à dire que les travailleurs seront *requis,* s'il est besoin, de par la loi, pour accomplir une œuvre qui intéresse la sécurité publique ; ils seront requis comme on l'est dans les cas d'incendie, d'inondation, de calamité, et protégés énergiquement contre toute violence. Il n'y a pas de grève qui tienne, il faut sauver les puits.

Après ces violences, le document suivant aux directeurs des compagnies résuma les prétentions formulées au nom des mineurs :

« L'insuffisance de l'organisation des caisses de secours actuellement dirigées par les compagnies étant depuis longtemps parfaitement établie et les résultats auxquels notre société est par-

venue étant une preuve irrécusable de ce qu'elle pourrait faire si elle était alimentée par un revenu plus élevé, nous venons vous demander à ce que vous consentiez aux propositions suivantes :

« 1° Que les retenues que vous faites à tout mineur qui fait partie de notre société soient versées dans notre caisse ;

« 2° Que vous versiez une somme égale au montant de la retenue opérée à ce même mineur ;

« 3° Que la journée, fixée à huit heures de travail par plusieurs compagnies, soit généralisée dans tout le bassin de la Loire, pour ce qui concerne le travail de l'intérieur ; et à dix heures pour la journée des travaux extérieurs;

« 4° De plus, il est réservé que le tarif suivant servira de base pour le prix minimum des journées :

Pour les piqueurs.	5 fr.	50
Pour les mineurs et boiseurs.	5	»
Pour les rouleurs	4	»
Pour les remblayeurs.	3	50
Pour les ouvriers du dehors.	3	»
Pour les machinistes, par mois.	120	»

« Ces propositions étant acceptées, la société actuelle transformera ses statuts et demandera au gouvernement à ce qu'elle soit déclarée d'utilité publique, afin de profiter des avantages accordés par les nouvelles lois d'assurance qui viennent d'être établies. Et elle s'engage vis-à-vis des compagnies :

« 1° A donner des secours temporaires en argent aux ouvriers blessés ou malades et à leurs enfants en bas âge;

« Aux veuves et enfants en bas âge des ouvriers décédés à la suite de blessures reçues pendant la durée de leur travail;

« Aux mères des ouvriers célibataires morts dans les mêmes circonstances, lorsque les mères sont veuves et que le fils qu'elles auront perdu était leur unique soutien;

« 2° A faire une pension aux mineurs après trente ans de travail consécutif et cinquante ans d'âge;

« 3° A donner des pensions aux veuves des ouvriers tués ou morts à la suite d'accidents quelconques;

« A donner également des pensions aux mères des ouvriers cé-

libataires, lorsque ces mères sont veuves et que le fils qu'elles auront perdu était leur unique soutien;

« 4° A accorder gratuitement les secours des médecins ainsi que les médicaments;

« 5° A pourvoir aux frais funéraires de tous les sociétaires. »

On voit que les meneurs avaient mis à profit le mouvement, et, pour faire apprécier la valeur des réclamations, nous extrayons d'une lettre qui nous fut adressée à ce moment le passage suivant :

La grève que nous subissons, et dont vous connaissez les antécédents et la marche, n'est évidemment qu'une forme donnée à une agitation politique à son début.

Un groupe d'hommes guidés par des meneurs étrangers a pu attaquer successivement tous les puits de Firminy à Rive-de-Gier et y arrêter violemment le travail.

Les ouvriers n'avaient élevé aucune plainte, manifesté aucune prétention; il n'y avait eu aucune de ces rumeurs, aucun de ces mécontentements qui annoncent ordinairement cette sorte de crise.

Le mouvement opéré, il a bien fallu lui donner une formule qui parût l'expliquer. Beaucoup d'ailleurs ont, comme après toute révolution, pensé qu'il convenait de profiter des faits accomplis pour en retirer tous les avantages possibles.

Les directeurs et ingénieurs des exploitations houillères avaient immédiatement répondu aux demandes des ouvriers dans les termes suivants :

1° Sur la première et la seconde proposition, les représentants des exploitations admettent en principe la création d'une caisse unique alimentée par les ressources puisées dans les retenues des salaires et dans les subventions volontaires des compagnies. Cette caisse serait organisée au moyen d'un règlement d'administration publique, visant les statuts délibérés par un comité mixte d'ouvriers élus par leurs camarades et de patrons;

2° Sur la troisième proposition, les directeurs s'engagent à prendre des mesures pour que la présence de l'ouvrier dans la

mine n'excède en aucun cas *onze heures,* y compris l'entrée, la sortie et les repas; ce qui leur paraît largement satisfaire à la demande qui leur est faite.

3° Sur la quatrième proposition, les directeurs, sans rejeter d'une manière absolue le principe d'une discussion sur la fixation des salaires, protestent énergiquement contre un tarif uniforme, les conditions du travail étant essentiellement différentes dans les diverses parties du bassin; ils déclarent d'ailleurs que l'application du tarif qu'on leur propose aurait pour effet d'entraîner la fermeture d'un grand nombre d'exploitations; que, par conséquent, la fixation des salaires doit être débattue entre les ouvriers d'une compagnie et cette compagnie.

Ces concessions sur les principes, suivies des concessions de fait possibles dans chaque exploitation, devaient apaiser les esprits et satisfaire les ouvriers. Malheureusement on ne put les soustraire aux influences qui s'étaient emparées d'eux.

Les événements douloureux qui suivirent ont mis en évidence le caractère acrimonieux que prit cette grève, dont la durée dépassa un mois. Les passions haineuses qui se manifestèrent résultaient de la misère qui envahissait les populations et leur imposait des souffrances bien regrettables. Enfin la lassitude ramena le travail, mais une blessure douloureuse avait été portée à l'industrie : la confiance était détruite et les travaux reprirent sans discipline.

La justice était saisie, mais un fait inattendu se produisit : elle n'eut devant elle aucun des meneurs signalés par tous; ils avaient pris la fuite, laissant les malheureux qu'ils avaient abusés répondre de leurs actes.

Les débats mirent d'ailleurs en évidence les caractères de cette grève et l'impuissance de la répression.

Ce qui est en effet déplorable dans les grèves, c'est l'impunité. Un mécanicien de Firminy, sortant de son travail, est assommé et laissé pour mort; plusieurs ouvriers de la Chazotte, où le chômage a été le plus tôt rompu, sont attaqués et frappés; des bandes parcourent les campagnes en commettant des délits dignes des temps de jacquerie; et, le jour venu où la justice doit punir et venger la société, elle n'a devant elle aucun des vrais coupables.

Nous extrayons du *Mémorial de la Loire* les premiers interrogatoires qui mettent en évidence les excitations étrangères :

M. le président procède à l'interrogatoire des inculpés de la première catégorie.

Cette partie des débats n'offre rien de particulièrement saillant et ne fait qu'affirmer ce que tous les lecteurs connaissent déjà : la mise en demeure d'arrêter les travaux, d'éteindre les feux et de faire remonter les ouvriers, sous menace du bris des machines. On criait : « Vive Bertholon ! A bas de Charpin ! » Quelques-uns ajoutaient : « Vive la rouge ! »

Dans la foule on remarquait des hommes « en blouse blanche et en casquette », ce qui n'est point le costume ordinaire des mineurs.

On appelle successivement, pour attester ces faits et donner des explications sur le personnel qui composait cette bande, MM. les directeurs et ingénieurs. Les premiers entendus sont M. Pinel, ingénieur du puits Saint-Dominique, M. Hutter, directeur, et M. Grosjean, ingénieur divisionnaire de la Compagnie de Montrambert.

M. Pinel déclare avoir effectivement reconnu, parmi les ouvriers qui sont venus interrompre violemment le travail au puits Saint-Dominique, des individus vêtus de blouses blanches et coiffés de casquettes. Il ne lui a pas semblé que ce fussent de vrais mineurs. Il ajoute qu'il ne s'attendait nullement à la grève ; qu'aucune demande d'augmentation de salaire ni de réduction dans les

heures de travail ne lui avait été adressée. Le chômage est arrivé tout d'un coup et sans avertissement préalable.

M. Hutter confirme cette déposition.

La grève n'a été annoncée par aucune proposition des ouvriers. Durant les jours qui l'ont précédée, les mineurs ont travaillé comme d'habitude, sans témoigner aucune disposition malveillante, sans commettre le plus léger acte d'insubordination. Aussi M. Hutter a-t-il été singulièrement étonné, le 11 au matin, de voir tous les puits de sa compagnie désertés par les ouvriers. Il a entendu, dans la bande qui a envahi les plâtres, crier : « Vive Bertholon ! » et « A bas de Charpin ! »

M. le président. — Monsieur Hutter, pensez-vous que parmi ceux qui parcouraient le pays en intimant aux directeurs l'ordre qu'on arrêtât le travail, il y eût des étrangers, par exemple des membres de l'Internationale?

M. Hutter. — Je ne saurais rien affirmer sur ce point. Il a pu s'y trouver des individus étrangers à l'industrie des mines, mais je ne pourrais dire s'ils étaient venus du dehors.

M. le président. — Votre opinion n'est-elle pas que la grève était politique avant d'être industrielle?

M. Hutter. — Mon opinion à cet égard ne peut s'appuyer sur des faits précis. Tout ce que j'affirme, c'est qu'il ne m'avait été fait aucune sommation relative à la question des salaires avant la déclaration de chômage général.

M. Grosjean croit, lui, que la grève a une cause tout à fait politique. Il est persuadé que le mot d'ordre est venu du dehors, soit de la société de l'Internationale, soit d'ailleurs. Il est enfin convaincu que la grève est la conséquence des événements politiques qui venaient de s'accomplir dans le département. C'est à des influences étrangères à l'industrie que les ouvriers ont cédé.

M. le président. — Monsieur Grosjean, vous êtes-vous trouvé à la déplorable collision de la Ricamarie?

R. — En rien, monsieur le président.

M. le président. — Tout le monde sait qu'en cette déplorable circonstance votre attitude a été l'objet des plus odieuses calomnies; j'accomplis un devoir en déclarant ici que votre conduite a été celle d'un honnête homme et d'un homme de cœur.

L'incident précité au sujet de l'ingénieur des mines de Montrambert est un fait qui se reproduit souvent dans les grèves. Des propos calomnieux et absurdes sont mis en circulation ; ils sont accueillis par la foule, lors même qu'ils sont attribués aux hommes les plus honorables, et telle est la situation faite, que le calomnié, malgré toutes les réhabilitations, est obligé d'abandonner une situation acquise par son mérite et son travail.

Le travail a besoin d'une discipline comme une armée ; les ouvriers demandant le renvoi de leur directeur sont dans une position analogue à celle des soldats qui demanderaient le renvoi de leur colonel. Dans les deux cas, la désorganisation et la décadence sont les conséquences forcées d'une faiblesse.

Ce que les grèves laissent de plus préjudiciable derrière elles, c'est sans contredit la désorganisation du travail ; mais le préjudice immédiat n'en est pas moins énorme, et à ce propos nous citerons une appréciation produite par M. A. Boudin dans le ***Mémorial de la Loire*** du 25 juillet :

La grève du bassin houiller de la Loire et du Gier coûtera, au plus bas mot, *dix millions et demi.*

1° Les mineurs indigènes perdront 3 500 000 francs de salaires, même en admettant que tous aient repris leur travail à la fin de juillet; ce qu'il ne faut pas espérer, alors même qu'ils y mettraient la meilleure volonté possible.

En effet, plus de deux mille d'entre eux, originaires de la Haute-Loire et y ayant encore leur famille, sont retournés dans la montagne, pour s'y occuper tant bien que mal aux travaux agricoles.

Quelques centaines ont émigré en Prusse ; d'autres se sont remis à la passementerie ou sont allés chercher une maigre besogne dans les chantiers du chemin de fer.

La plupart de tous ceux-là passeront certainement au dehors le reste de la saison et ne nous reviendront guère qu'à la fin de l'automne.

On peut évaluer, haut la main, à 500 000 francs le dommage qu'éprouveront en plus ces trop nombreux retardataires, que des circonstances particulières auront empêchés de suivre l'exemple de leurs camarades.

C'est donc, en chiffres ronds, *quatre millions* bien net qu'il convient de porter au compte des ouvriers mineurs.

D'autre part, comme il est constant que ces braves gens, au moment de la grève, n'avaient point d'économies et qu'il ne leur en a pas moins fallu, du 11 juin au 25 juillet, manger, boire et faire boire et manger leurs femmes et leurs enfants, force leur aura été de prendre à crédit chez le boucher, le boulanger, l'épicier, le marchand de vin, etc.

De combien se sont-ils endettés?

Le mineur dépense, dit-on, pour vivre — sans rien donner au luxe — tout ce qu'il gagne. S'il gagne 3 millions et demi, en six ou sept semaines il les dépense. S'il ne les gagne pas, il les emprunte.

Cela semble assez logique.

Toutefois, comme il n'est pas vraisemblable que le mineur, quand il chôme, dépense autant — même trouvant crédit — que lorsqu'il travaille, on peut estimer qu'il aura réduit d'un tiers son petit train de vie habituel pendant la grève. Il ne se sera donc endetté, pendant cette période désastreuse, que de 2 millions.

Mais, à la reprise, il va lui falloir passer quinze longs jours sans toucher de paye. Or la paye de quinze jours pour les ouvriers du bassin de la Loire, c'est près de 1 million, qu'il faudra porter encore en partie, bon gré mal gré, sur les livres du fournisseur de pain, du fournisseur de viande, du fournisseur de vin et des fournisseurs du reste.

3 millions de dettes à partager entre 16 000 débiteurs donnent pour chacun 187 francs 10 centimes.

Par à-compte de 15 francs au mois, il ne faudra pas moins à une famille d'un an et quinze jours pour se libérer.

Le boulanger, qui aura fait des avances considérables et qui se

sera mis, vis-à-vis de ses fariniers, en découvert pour des sommes relativement énormes, voudra-t-il se contenter d'un remboursement par treizièmes? Et s'il demande plus, le débiteur pourra-t-il le satisfaire sans se mettre à la gêne? Il ne faut pas se le dissimuler, cette question du pot-au-feu va devenir très-grave dans tout l'arrondissement de Saint-Etienne, et, de quelque manière qu'elle se résolve, elle pèsera lourdement sur les ménages de la population minière, surtout pendant l'hiver.

En somme, perte de 4 millions de salaires se résumant en 3 millions de dettes, voilà le bilan pour les ouvriers.

2° Mettons-en autant pour les compagnies.

On commence maintenant à se rendre compte des dommages qu'ont causés aux exploitations la brusque suspension du travail et la persistance du chômage pendant un mois pour les uns, six semaines et deux mois pour les autres.

Ces dommages sont énormes.

Dans un grand nombre de puits, le feu a fait d'effroyables ravages; dans quelques-uns, les inondations, imparfaitement conjurées, ont produit des éboulements qui seront irréparables; partout des tassements, des gonflements, des obstructions rendront un reboisement général indispensable.

Dans les conseils de beaucoup d'administrations on délibère sérieusement si un ou plusieurs puits ne devront pas être absolument abandonnés, et les ingénieurs penchent pour l'affirmative.

Les travaux de consolidation, réparation et réfection paraissent devoir monter à un chiffre tel, qu'un grand nombre de compagnies ne pourront pas cette année donner de dividende. Deux ou trois sont menacées de ruiner à moitié leurs actionnaires. Les plus riches perdront un bon tiers de leurs revenus, soit 400 000 ou 500 000 francs.

Les informations que je possède à cet égard sont d'une exactitude mathématiquement rigoureuse.

Ajoutez qu'il faudra au moins trois ou quatre mois avant que les compagnies soient en état de reprendre leur extraction dans les conditions normales, tant par suite de la diminution des heures du travail que du manque d'ouvriers que la grève aura dépaysés;

Que l'élévation inévitable des salaires augmentera considérablement le prix de la matière;

Qu'il ne faudra pas espérer de longtemps un dégrèvement du prix de transport sur le chemin de fer, la Compagnie de Lyon à la Méditerranée ne manquant pas d'objecter les sacrifices qu'elle vient de faire pour véhiculer à prix réduit les houilles du Gard et de Saône-et-Loire.

On produira donc plus difficilement, en moindre quantité et plus cher. En cet état de choses, comment lutter avec la concurrence sur les marchés voisins? Comment disputer l'important marché de Marseille aux charbons anglais, qui nous battent déjà, grâce à la modicité du prix des transports maritimes?

Je sais bien que la crise aura un terme et qu'avec du temps, de l'énergie et une meilleure entente entre les patrons et les ouvriers, nous finirons par nous tirer honorablement d'affaire. Mais à quel prix?

Je n'exagère rien en avançant qu'il en coûtera pour le moins 3 millions aux compagnies.

Soit, pour les mineurs et les patrons seulement, *sept millions,* déjà passés par profits et pertes.

3° Je disais récemment, en parlant des désastres considérables que la grève occasionnait aux établissements métallurgiques du département de la Loire, qu'un seul de ces établissements dépensait au moins 5 000 francs de plus par jour, étant obligé de se pourvoir en Saône-et-Loire et dans le Gard de charbon qui lui revenait, rendu sur place, à 10 francs plus cher par tonne.

On m'a fait observer que je n'étais pas encore tout à fait dans la vérité.

Cette usine, avec ses annexes, consomme 600 tonnes par jour. Ce serait donc une augmentation quotidienne de 6 000 francs du fait seul du renchérissement de la houille, ou 180 000 francs par mois.

Appliquez ce calcul à toutes les usines du pays, forges, aciéries, verreries, etc., qui ont été, comme celle que je cite, obligées de s'alimenter en grande partie au dehors, et vous arriverez à un chiffre énorme, qu'il n'est pas du reste difficile d'établir avec précision.

La production et la vente annuelle de la houille dans la Loire s'élevant à 3 200 000 tonnes environ, la production mensuelle est de 270 000.

Or, la grève s'étant maintenue trente jours pleins, du 11 juin au 12 juillet, l'industrie locale et l'industrie voisine qui n'ont pas chômé ont dû prendre ailleurs ces 270 000 tonnes; et comme elle les ont payées 10 francs de plus, elles ont dépensé en augmentation net, de ce chef, 2 700 000 francs.

On peut hardiment affirmer que, dans cette perte totale, le département de la Loire entre pour la moitié, soit pour 1 300 000 francs.

Additions maintenues : 4 millions pour les ouvriers, 3 millions pour les compagnies, 1 300 000 francs pour les usines; en tout *huit millions trois cent mille francs.*

On sait que les transports de la houille, du fer, de l'acier et du bois pour buttage alimentent en très-grande partie les sections du chemin de fer de Lyon à Roanne et de Saint-Etienne au Puy.

Cette dernière est même exclusivement entretenue par le commerce de ces lourdes marchandises.

Durant tout le chômage des puits, la stagnation a été presque absolue sur cette partie si riche du réseau.

On a d'abord supprimé tous les travaux facultatifs, puis réduit dans la proportion de 5 à 2 les trains ordinaires.

On ne s'étonnera donc pas quand j'ajouterai que, pendant les quarante jours de la grève, les recettes de la compagnie de Paris-Lyon-Méditerranée ont diminué de 1 million par semaine, et qu'il n'est pas probable qu'elles remontent, de trois ou quatre mois, au chiffre correspondant des années précédentes.

Aux pertes subies par cette grande industrie de transport, joignez encore celles que subissent cent petites industries diverses qui s'y rattachent : camionnage, charretage, chargement, déchargement, main-d'œuvre de toute nature; quelle somme effrayante vous accumulerez, sans compter les *pertes* des salaires pour une infinité d'autres petits intermédiaires!

Mettons au minimum 2 millions pour les chemins de fer et les industries qui vivent de leur vie, et nous avons en ligne — si j'ai bien calculé — *dix millions trois cent mille francs.*

4° Maintenant il faut faire la part du petit commerce local.

Il lui sera dû au 31 juillet, par une masse de petits emprunteurs, une somme de 3 millions, qui ne lui rentreront certainement pas intégralement. Il devra même, en mettant les choses au mieux, passer en non-valeurs le dixième de ces crédits, soit 300 000 francs.

Je sais des boulangers, dans des localités habitées par des populations de mineurs, qui se trouvaient, il y a quinze jours, à découvert de plus de 200 000 francs. S'il leur faut, pour des raisons de force majeure, faire sur cette somme abandon de 2 000 francs, voilà le bénéfice de toute une année anéanti.

Or je ne fais figurer dans ce bilan ni les fabricants d'outils, ni les marchands d'huiles et de dégras, ni les entrepreneurs de charrois, ni les manœuvres employés au chargement et au déchargement des charbons à la mine et à destination. C'est par milliers que ces petits bénéficiaires se comptent. La plupart ont dévoré, dans ce mois fatal, la moitié de leurs économies. Je sais une usine qui employait quotidiennement quatre-vingts voitures à deux chevaux, lesquelles gagnaient de 12 à 14 francs. Elle n'a pu en utiliser, pendant la grève, que trente au plus.

Les cinquante autres, réduits à l'inaction, ont perdu plus de 600 francs par jour, ou 18 000 francs par mois.

Généralisez, et vous serez effrayé du chiffre qui viendra au bout de vos calculs.

Je m'arrête, car les *douze millions* de dommages réels, incontestables, mathématiquement établis, que j'ai accusés au début de cette statistique désolante, sont déjà dépassés, et véritablement le cœur me manque pour poursuivre les désastreux effets de la grève dans leurs dernières ramifications.

Quant aux enseignements à tirer d'une pareille calamité locale, le lecteur me suppléera aisément, et je n'y insisterai pas.

Je me permettrai seulement d'appeler les méditations sérieuses des ouvriers sur la misère et les ruines inévitables que la brusque et violente cessation du travail, dans des industries considérables, traîne après elle, et je supplierai en particulier les ouvriers métallurgistes, qu'on sollicite en ce moment d'abandonner leurs ateliers, à peser en leur âme et conscience si les améliorations qu'ils obtiendraient après le chômage pourraient compenser les pertes

immenses qu'il leur faudrait subir et faire subir aux autres pendant une grève plus ou moins prolongée.

Les grèves sont les guerres de l'industrie. Quel que soit le parti qui remporte la victoire, il n'en éprouve pas moins d'irréparables désastres, et, puisqu'après s'être battu il faut toujours en venir à se rapprocher et à s'entendre, pourquoi ne pas commencer tout de suite par entrer en conciliation?

Les appréciations du *Mémorial de la Loire* n'ont rien d'exagéré en ce qui concerne les ouvriers et les compagnies d'exploitation, seuls éléments que nous soyons à même d'apprécier.

Ainsi, pendant l'interruption du travail, des feux se sont déclarés sur plusieurs points dans les mines de la Loire, et lors de la reprise on a été obligé de condamner une série de chantiers, de telle sorte que la production s'est trouvée forcément amoindrie. A Montrambert, un feu s'est développé dans les travaux du puits Marseille, qui a dû provisoirement être bouché et abandonné.

Partout les eaux avaient monté et des éboulements s'étaient produits.

Lors donc qu'on a repris les travaux, la production n'a pu reprendre ses chiffres et les charbons, devenus plus rares, ont nécessairement augmenté de prix. Beaucoup d'industries se ressentent encore aujourd'hui de ces commotions, et le libre-échange apparaît comme une menace désastreuse.

Comment, en effet, soutenir les concurrences étrangères avec l'accroissement du prix des matières premières et les prétentions déchaînées d'une main-d'œuvre qui ne s'inquiète ni des traités de commerce ni de l'équilibre industriel?

Quelle conclusion peut-on tirer de cette première grève?

Au point de vue de l'avenir, c'est l'oppression des majorités laborieuses par les minorités violentes;

Au point de vue des mines, c'est la destruction et l'amoindrissement;

Au point de vue des consommateurs, c'est le renchérissement des charbons;

Au point de vue de l'État, c'est la déchéance industrielle, c'est une grave atteinte portée au principe de l'autorité et à la discipline du pays.

Dommage pour tous. Et maintenant que les faits sont accomplis et que le temps a pu mettre en évidence les résultats, nous cherchons en vain aucun symptôme qui puisse être considéré comme l'espérance d'un avantage obtenu en faveur des ouvriers.

Grève dans le bassin du Gard.

La grève du bassin de la Loire n'était pas terminée, lorsqu'une tentative du même genre eut lieu dans le bassin du Gard.

Le prétexte fut un accident, d'abord attribué au grisou, mais que l'enquête fit reconnaître comme résultant de l'inflammation d'une certaine provision de poudre dans un chantier. Des émissaires du bassin de la Loire, réunis à ceux qui dans le bassin du Gard s'intitulent *les hommes avancés,* exploitèrent cet accident et cherchèrent à arrêter le travail par les procédés qui avaient réussi à Saint-Étienne. Une bande d'une centaine d'individus parcourut les territoires de Bességes et de Lalle, en provoquant les ouvriers à la grève.

Ils réussirent à mettre quelques puits en chômage pendant plusieurs jours, mais, dès l'apparition de la force publique, les meneurs disparurent et les ouvriers reprirent leurs travaux.

La grève fut donc prévenue dans le bassin du Gard, ce qui fut d'autant plus heureux que ce bassin expédiait de très-fortes quantités de houille dans le bassin de la Loire. Ces charbons, livrés aux usines métallurgiques, avaient prévenu les chômages et les désordres qui s'y seraient nécessairement produits, et l'on ne peut pas douter que cette tentative, excitée par des influences extérieures, n'ait eu pour but d'empêcher ces expéditions.

Aucun motif plausible ne pouvait, en effet, être produit par les ouvriers.

Dans le bassin du Gard, par suite de la disposition presque générale des mines, qui sont mises en relation avec le jour par des fendues ou descenderies, soit par des bures peu profonds, le travail est aussi libre que possible ; les ouvriers descendent à peu près ensemble, mais ils peuvent remonter quand ils veulent.

Quant aux salaires, ils sont tels que jamais aucune réclamation ne s'était produite.

Les efforts des grévistes se portèrent principalement sur les exploitations de Bességes et de Lalle, les plus éloignées d'Alais et par conséquent de toute action de la force publique.

Malgré les conditions favorables des salaires, malgré une répugnance patente de la population à se mettre en grève, plusieurs jours de chômage furent imposés par les perturbateurs, et la grève se serait propagée et continuée, sans l'activité de la répression. Il a suffi pour ce

mouvement d'une bande de quatre-vingts à cent individus qui parcourait le pays en chantant et se livrant aux violences d'usage.

Grève dans le bassin du Tarn.

L'émeute fut plus grave à Carmaux, dans le bassin houiller du Tarn. Ici le fait d'une grève pouvait paraître d'autant plus improbable que la population est plutôt agricole qu'industrielle et que le travail des mines n'était réellement qu'un accessoire dans les conditions de son existence.

Le travail réel des mines ne dépassait pas six à sept heures et par conséquent était payé en proportion. Mais il fut aisé de persuader à la population d'abord que les salaires étaient insuffisants et, en second lieu, que le directeur qui les avait établis était son ennemi.

Un mouvement se produisit le 21 juillet avec la violence et les exagérations qu'on peut attendre des populations méridionales. Dans cette contrée où la main-d'œuvre manquait pour les mines, où la Compagnie de Carmaux employait tous les moyens ordinaires pour attirer les ouvriers : logements, écoles gratuites, institutions de secours, etc., il aurait pu paraître au premier abord que la population était dans la misère et sans moyens d'existence.

On en jugera par l'exposé suivant des débuts de la grève, emprunté à un journal de la localité.

L'arrivée de quelques ouvriers renvoyés d'un atelier où ils avaient été chercher du travail en a été la cause, ce renvoi ayant été à tort attribué à la compagnie des mines.

De là, la subite et violente effervescence populaire, que ni la

présence d'un corps de troupes de mille hommes au moins ni les exhortations des autorités ne purent apaiser. C'est par miracle qu'une collision sanglante n'a pas éclaté.

Parmi les femmes les plus violentes, on remarquait une mère ayant son enfant dans ses bras, et comme on lui représentait qu'elle pourrait se faire tuer si la gendarmerie chargeait, elle répliqua : « Tant mieux, les morts n'ont plus besoin de pain. » Des ouvriers répondaient aux magistrats qui les pressaient de se retirer : « Nous aimons mieux être tués ici que de mourir de faim. »

Cette foule, sans pousser un cri, sans faire entendre aucun chant, sans se porter à aucun acte de violence, restait immobile, opposant une force d'inertie d'autant plus grande qu'elle prenait sa source dans une exaltation inouïe.

Le préfet alla de sa main faire un prisonnier au milieu de la foule; au moment où il allait sortir du rassemblement, la foule retint le prisonnier et il fallut l'aide de plusieurs gendarmes pour le conserver.

Le capitaine de gendarmerie, violemment insulté par quelques émeutiers qui avaient saisi la bride de son cheval, avait, dans un moment de légitime défense, tiré son sabre, et le préfet dut se jeter entre lui et les assaillants pour prévenir un accident.

On sait que le lendemain, à sept heures du soir, une bande pénétra dans le jardin du directeur et lança des pierres; l'émeute prenait un caractère de plus en plus personnel contre sa personne.

Le conseil d'administration de la compagnie, auquel le directeur offrait aussitôt sa démission, avait refusé énergiquement de l'accepter sous la pression des événements et des scènes de violence.

La question des salaires fut discutée et des augmentations furent consenties sur tous les services par un administrateur délégué accouru de Paris à la première nouvelle de cette grève.

A la nouvelle de cette augmentation de salaire, les ouvriers avaient manifesté leur satisfaction ; plus des neuf dixièmes s'étaient présentés pour reprendre leurs

travaux, lorsque malheureusement la grève reprit de plus belle. La Cour de Toulouse ayant en effet évoqué l'affaire, à la suite de l'instruction, on avait cru devoir arrêter quinze personnes, dont trois femmes, et les diriger par chemin de fer sur la prison d'Albi. Dès lors le travail cessa d'un commun accord ; l'effervescence devint aussi grande que précédemment; de nouvelles troupes durent être mandées, et ce n'est qu'à grand'-peine que le calme a pu de nouveau se rétablir.

La grève se continua, et *l'Écho de la Provence,* journal de Toulouse, la caractérisait dans les termes suivants :

Nous avons le regret d'annoncer que les ouvriers de Carmaux continuent la grève qui dure depuis près d'un mois.

Outre le renvoi de l'ingénieur-directeur, leurs exigences coûteraient à la compagnie des mines 600 000 francs par année. On conçoit qu'en présence de pareilles prétentions il soit difficile de s'entendre.

Les grévistes commandent. Ils refusent de laisser enlever les charbons déjà extraits. Il paraît qu'un grand manufacturier s'est rendu à Carmaux pour réclamer l'exécution d'un traité; il a parlé aux chefs du mouvement, en leur disant qu'il allait faire prendre le charbon par des ouvriers étrangers. Ils s'y sont opposés. On le voit, l'affaire prend de tristes proportions. Comment finira-t-elle?

Si les ouvriers écoutaient leurs véritables intérêts, nous n'aurions pas à gémir sur une conduite qui témoigne d'une ingratitude qu'il faudra de longs jours pour faire oublier.

Des désordres plus graves ne tardèrent pas à se produire; en voici la relation et la conclusion rapportées par le journal de la localité :

Des bandes de cinq à six cents personnes, hommes, femmes, enfants, se sont rendues successivement à un puits où elles pensaient qu'on avait repris le travail, pour en chasser les ouvriers,

puis aux demeures du directeur et de l'administrateur délégué de la Société des mines, dont les maisons ont été pendant plus de deux heures assaillies à coups de pierres. Ce n'est qu'à trois heures du matin que le calme a pu se rétablir.

Aussitôt prévenu, le préfet partait avec le commandant de gendarmerie, donnant l'ordre au bataillon du 72e de le suivre. Le procureur impérial et le juge d'instruction se rendaient également à Carmaux.

La matinée a été calme, mais vers une heure une masse d'ouvriers et de femmes ont commencé d'arriver des communes voisines, et à trois heures les maisons de l'administrateur délégué et du directeur étaient entourées d'une foule menaçante. Le préfet fit avancer cinq brigades de gendarmerie à cheval et un fort détachement d'infanterie, et mit plus de cinq heures à faire déblayer la rue, agissant par la persuasion, faisant marcher la gendarmerie au pas, sabre au fourreau, les soldats le fusil sur l'épaule droite.

A huit heures du soir, des ouvriers parvinrent à s'introduire par derrière dans le jardin du directeur et brisèrent les portes et volets fermés ; il fallut en toute hâte faire enfoncer par la troupe la porte donnant sur la rue, à coups de crosse, pour venir au secours de la famille du directeur, réfugiée au premier étage, et repousser les assaillants.

A ce moment, l'exaltation était extrême, les femmes au premier rang, plus résolues encore que les ouvriers. Le préfet, le procureur impérial, le juge d'instruction, le maire essayaient en vain d'apaiser les groupes qu'ils parcouraient ; le préfet dut même arrêter dans la foule, de sa main, un énergumène qui cherchait à entraîner ses camarades à marcher sur la maison du directeur.

En ce moment, celui-ci, cédant aux sollicitations de sa famille éplorée, fit savoir aux ouvriers qu'il donnait sa démission et allait quitter Carmaux.

Alors ce fut une joie dont rien ne donne l'idée : le préfet fut l'objet d'une ovation enthousiaste, et, à partir de ce moment et pendant toute la nuit, les cris de « Vive l'Empereur ! » et les chansons ne cessèrent de retentir.

A dix heures, le directeur ayant fait demander une escorte

pour partir avec sa famille, le préfet lui fit savoir que lui seul l'accompagnerait jusqu'au dehors de Carmaux, et il n'y eut pas un cri, une insulte, au départ, contre celui que l'administration, la magistrature et l'armée avaient eu tant de peine à protéger toute la journée.

Cette relation est curieuse; elle montre que le journal et le préfet ont considéré comme une conclusion heureuse l'expulsion d'un directeur qui avait fait son devoir et contre lequel ces émeutiers passionnés n'avaient trouvé aucun autre grief.

Le principe d'autorité et de discipline, sans lequel il n'y a pas d'industrie possible, reçut donc ici une atteinte non moins complète que dans la Loire. Cette faiblesse devait porter ses fruits, et l'on est en droit de lui attribuer les douloureux événements d'Aubin.

Grève dans le bassin de l'Aveyron.

Nous arrivons maintenant à la grève d'Aubin, dont l'issue fut si déplorable. Pour en apprécier les procédés, nous nous en rapportons au récit du *Journal officiel.*

Des récits erronés et inspirés par le parti pris le plus hostile et le plus violent ont été publiés sur les tristes événements qui se sont passés à Aubin dans les journées des 7 et 8 octobre. Il est nécessaire de rétablir la vérité des faits.

Le 6 octobre, des ouvriers de la mine du Crol, qui occupaient le poste de jour, sortirent de la mine avant l'heure habituelle pour se mettre en grève et empêcher les brigades de nuit de se rendre à leur poste. Leur motif apparent, mais formulé vaguement, était une demande d'augmentation de salaire, et ils ne se plaignaient alors aucunement de M. Tissot, leur ingénieur en chef.

Le lendemain 7 octobre, les ouvriers du Crol, réunis à ceux du

Montet, parcoururent les usines du voisinage et repoussèrent les travailleurs qui se présentaient pour entrer dans les mines.

A neuf heures du matin, ils envahirent le plateau du Gua, où se trouvent la forge principale et le bâtiment d'administration. Cette bande était composée de trois cents à quatre cents personnes, parmi lesquelles beaucoup de femmes et d'enfants qui marchaient en avant. Elle rencontra M. Tissot, dont la vue provoqua seulement quelques murmures.

Les ouvriers furent alors invités à formuler leurs griefs et à les faire présenter par des délégués. Ils s'y refusèrent. On parvint cependant à les détourner de la forge, dont ils voulaient arrêter le travail, mais ils se portèrent aussitôt vers les bureaux de la Compagnie, dont ils firent tumultueusement le blocus.

M. de Saint-Aulaire, sous-préfet de Villefranche, et M. de Blois, substitut du procureur impérial, étaient arrivés au Gua à une heure, et ils multipliaient, mais en vain, leurs efforts pour rétablir l'ordre. Les grévistes, alors au nombre de près de douze cents, commencèrent à réclamer le renvoi de M. Tissot ou sa démission, et, refusant de nouveau toute négociation par délégués, se livrèrent à des manifestations de plus en plus violentes.

Quelques individus, disant avoir des motifs particuliers contre M. Tissot, demandèrent cependant à les exposer aux autorités devant M. Tissot lui-même. On les fit entrer, mais leurs prétentions, réfutées par cet ingénieur, se changèrent en récriminations aussi vagues que brutales. Cette scène se prolongeant, la foule, de plus en plus exaltée, attaqua les portes de la direction. Le blocus devint un véritable assaut. Les gendarmes, les employés de la compagnie, le garde-mine se réunirent pour empêcher cette invasion. A deux reprises, le sous-préfet et le substitut, voyant la porte sur le point de céder, la firent ouvrir et se présentèrent à la foule pour la calmer.

A la dernière de ces tentatives de pacification, le sous-préfet reçut à la jambe un coup de plaque de tôle qui le renversa au milieu des assaillants; les bureaux furent aussitôt envahis et la confusion devint indescriptible. M. Tissot crut devoir se montrer pour parlementer avec les ouvriers; mais, à peine sorti, malgré les efforts du substitut, du maire, du garde-mine Bernard, de trois gen-

darmes et de quelques employés de la compagnie qui s'avancèrent pour l'entourer, il fut saisi, soulevé, emporté par des groupes furieux qui lui arrachèrent ses habits, l'insultant, le frappant et lui criant qu'ils allaient le mettre à mort.

La bande de ces forcenés se dirigea vers la forge, suivie de M. de Blois qui, plusieurs fois foulé aux pieds, n'en continuait pas moins à s'attacher au malheureux ingénieur, pour le protéger par ses protestations énergiques et la force de son dévouement contre les projets criminels de cette foule, dont les cris : « A l'eau ! à l'eau ! Allons aux mines ! » accompagnaient chacun de ses pas.

Heureusement, pour se rendre au réservoir qui touche aux mines, le trajet était long, et à cinq heures arrivait précipitamment le préfet du département, accompagné de soixante et dix hommes de troupe, amenés de Rodez par le chemin de fer. Après avoir parcouru près de 2 kilomètres au pas gymnastique et avoir rencontré en route des personnes qui lui criaient : « Hâtez-vous ! hâtez-vous ! Dans un instant il sera trop tard ! » la petite colonne fondit sur la bande qui entraînait M. Tissot et le délivra, au milieu de mille vociférations. Puis, après avoir chargé ses armes pour intimider la foule, elle regagna, non sans peine, les bureaux de la régie.

Les rassemblements persistèrent jusqu'à onze heures du soir.

Le lendemain, à deux heures du matin, un incendie dévorait le bâtiment considérable qui contenait toutes les huiles, graisses et matières inflammables de l'établissement. Les pertes sont évaluées à plus de 300 000 francs.

Le matin, dans les nouveaux rassemblements qui s'étaient formés courait le bruit qu'une attaque était préparée pour deux heures. Pendant ce temps, le travail continuait dans la forge, et les besoins de la circulation industrielle empêchaient de garder fortement les bureaux de la compagnie, où ne se trouvaient d'ailleurs que cent soixante hommes de troupe. Les groupes devenaient plus nombreux et plus menaçants. Vainement le préfet s'approchait de ces rassemblements pour les calmer et les dissiper. De nombreux émeutiers s'étant alors dirigés vers la forge avec des cris menaçants, trente hommes de troupe furent envoyés, sur la demande du directeur de l'usine, pour protéger les ouvriers labo-

rieux et prirent position dans un angle du bâtiment envahi, de façon à ne pouvoir être tournés.

Tout d'abord le directeur de l'usine harangua les mineurs qui assiégeaient la forge ; mais ceux-ci, ne voulant rien entendre, sommèrent le lieutenant qui commandait le détachement de faire rentrer la baïonnette au fourreau. Sur son refus, les émeutiers se précipitèrent sur lui et s'efforcèrent de le désarmer. « Remettez la baïonnette, criaient les autres, ou nous vous écharpons ! » A cette dernière menace, vociférée par plusieurs centaines de furieux, l'officier fit croiser la baïonnette, en recommandant à ses hommes le plus grand sang-froid. Les mineurs se ruèrent aussitôt sur les baïonnettes croisées, essayant de les saisir et de les arracher. Désespérant d'aboutir par cette attaque corps à corps, ils opérèrent un mouvement de recul et accablèrent les soldats de pierres, de débris de fer et de fonte, et même de barres de fer rougies à la forge. Le lieutenant et plusieurs hommes furent blessés. Un premier coup de feu partit alors; ce coup de feu fut suivi de deux autres, auxquels les assaillants répondirent par un redoublement de projectiles, en se précipitant de nouveau sur les soldats. Dans cette situation critique, voyant ses soldats acculés, sur le point d'être écrasés par le nombre, l'officier cria : « Défendez-vous ! » et la troupe fit usage de ses armes.

Le nombre des morts fut d'abord de quatorze. Deux des blessés sont morts depuis le 8 ; les autres paraissent en voie de guérison.

L'instruction judiciaire suit son cours ; plusieurs des principaux meneurs sont arrêtés. Les hauts fourneaux et les forges sont en pleine activité et le travail a repris dans les mines.

Tels sont les faits douloureux qui ont servi de prétexte aux attaques les plus odieuses contre les soldats, appelés pour maintenir l'ordre, condition essentielle de la vraie liberté, et pour empêcher des actes coupables d'ouvriers égarés.

Ces faits profondément déplorables auraient été évités si les ouvriers d'Aubin, alors même qu'ils auraient eu des griefs contre un de leurs chefs, avaient usé non de la violence, mais des droits que, pour la première fois, l'Empire, par une loi libérale, a mis entre leurs mains.

La loi, qui autrefois considérait comme un délit toute réunion,

toute coalition d'ouvriers, leur permet aujourd'hui de discuter librement leurs intérêts et de les défendre par les voies légales. Au lieu de recourir à ces moyens légitimes, ils se sont emportés à des violences qui ne respectaient plus rien. Un détachement de trente hommes insultés, menacés, assaillis par douze cents émeutiers, a exercé son droit de légitime défense. Les soldats, attaqués à coups de pierres et de barres de fer, menacés d'être désarmés, ont dû opposer la force à la force. Le devoir militaire ne permettait pas qu'ils fussent exposés à rendre leurs armes à l'émeute.

Plus la liberté est grande, plus le respect de la loi devient obligatoire, et plus la répression de tout acte qui trouble la sécurité publique doit être énergique.

Cette analyse des événements d'Aubin a été évidemment l'objet d'une attention toute spéciale; on s'est proposé de rétablir la vérité des faits présentés de manières très-diverses et de les juger avec impartialité.

Mais ne vient-il pas à la pensée de répondre au gouvernement qui cherche à dégager sa responsabilité : Mieux valait prévenir que d'avoir à réprimer; vous aviez une loi qui protégeait le travail, qui protégeait surtout l'ouvrier paisible et laborieux, et vous lui avez substitué une loi impuissante qui livre les populations ouvrières à la tyrannie des turbulents; votre faute est l'imprévoyance, et si, lorsque vous avez présenté et soutenu la nouvelle loi des coalitions, vous aviez consulté les hommes compétents, tous ces désordres, tous ces malheurs n'auraient pas eu lieu.

Il faudrait bien peu connaître les ouvriers pour croire qu'ils pourront se mettre en grève et rester un mois inoccupés sans qu'il en résulte des émeutes et des violences. Sous ce rapport, la France ne peut être assimilée à l'Angleterre.

Conclusions sur les résultats des grèves.

Les pays déchus, comme l'Espagne et l'Italie, doivent leur affaiblissement à l'affaiblissement du travail et à une mauvaise législation; leurs populations ne sont sous aucun rapport inférieures aux nôtres. Si donc la France veut conserver son rang dans l'industrie et la civilisation, elle doit conserver tout ce qui est pour elle une garantie d'ordre et de travail.

Mais la nouvelle législation qui autorise les coalitions d'ouvriers existait en Angleterre, n'était-il pas juste de l'introduire en France, comme plus libérale et plus avantageuse à l'ouvrier?

Nous ne saurions considérer comme libérale une législation qui conduit à l'oppression du plus grand nombre par les minorités. Nous ne saurions considérer comme avantageuse à l'ouvrier une législation qui le met en antagonisme constant avec ses chefs.

Le prix de la houille se compose presque entièrement de main-d'œuvre; il faudra donc, toutes les fois que les prix de main-d'œuvre seront augmentés, que le consommateur la paye plus cher.

Quant au temps du travail, l'ouvrier est-il donc mineur par force? Ne peut-il pas, dans tous nos bassins houillers, donner la préférence aux travaux de l'agriculture, qui manquent constamment de bras?

Le travail est la condition de l'existence humaine, de la civilisation et de la force des nations. L'ouvrier a toujours eu en France la faculté de choisir sa profession, et ceux qui ont trouvé le travail des mines trop

pénible et trop périlleux ont toujours eu la faculté de le quitter.

L'Angleterre, que l'on prend pour modèle, a des conditions de production tellement faciles et supérieures à celles des autres pays, qu'elle a pu supporter les exigences des coalitions. Mais ces coalitions n'ont pas eu pour but de réduire le travail, mais d'en augmenter le prix. La France innove réellement en disant : Le travail ne devra durer que huit heures. Dans les mines, la surveillance individuelle est impossible, tout est nécessairement à la tâche. L'ouvrier a la faculté de travailler peu ou point. Que signifie donc cette réduction des heures, si ce n'est une attaque contre la liberté du travail ? L'ouvrier qui gagne 5 francs, et qui veut en gagner 6 en travaillant plus longtemps, n'a-t-il pas le droit de réclamer contre la tyrannie qui lui impose 5 francs par jour et la limite de huit heures de travail ?

Les *trade's unions* ont d'ailleurs produit des résultats déplorables en Angleterre, et cela est tellement évident, que l'opinion même de la classe ouvrière commence à se tourner contre leurs procédés.

Dans l'assemblée générale annuelle des associations ouvrières (*trade's unions congress*) qui a eu lieu en 1869 à Birmingham, les *sociétés* dites *de résistance* ont été qualifiées de *dangereuses* et d'*inefficaces,* et comme attentat à la *liberté individuelle.*

Pour en arriver là, nous devrons parcourir les mêmes étapes et voir à la fois l'industrie et les populations ouvrières livrées aux souffrances et aux privations.

On a fait grand bruit du procédé employé par les

houillères de MM. Briggs et C°, notamment dans le travail publié par le Comité de Paris sur les *trade's unions*. En voici l'énoncé : le fonds social fut considéré comme composé de deux éléments : d'une part, le capital fictif représenté par le travail des mineurs, et d'autre part, l'argent des actionnaires. Les salaires, payés au même taux que dans les houillères voisines, devinrent l'intérêt assuré aux capitaux pour le premier de ces deux capitaux; et, pour le second, il fut réglé que les actionnaires auraient sur les recettes un intérêt de 10 pour 100, chiffre qui paraîtra modéré, si l'on songe qu'il doit couvrir les déficits des mauvaises années où le capitaliste ne touche rien, tandis qu'il n'y a jamais d'interruption dans les salaires. Tous les bénéfices faits après ce double prélèvement furent considérés comme des gains communs de la société entière et partagés entre les ouvriers et les actionnaires.

L'énoncé du système répond à l'effet que pourrait produire son application en France.

Il est bien rare qu'une compagnie houillère donne 10 pour 100 à ses actionnaires, taux indiqué comme modéré et devant compenser les mauvaises années. Il faudrait donc, pour proposer un chiffre qui ne serait pas un leurre pour les ouvriers, admettre, par exemple, un chiffre de 7 pour 100.

Supposons la convention établie et que l'année ne produise que 6 ou 7 pour 100. Il ne faut pas connaître les ouvriers pour admettre qu'ils se déclareront satisfaits. Ils diront avec raison : Nous préférons quelque chose de certain à ces bénéfices aléatoires : augmentez nos salaires.

Les compagnies houillères font déjà en France ce

que ne font pas les compagnies anglaises : elles assurent à leurs ouvriers des logements presque gratuits, les secours de toute nature pour eux et leurs familles, des pensions pour les blessés ou pour la vieillesse ; des denrées de première nécessité livrées au-dessous du cours du commerce. Voilà le prélèvement qu'elles font sur leurs bénéfices, et nous le trouvons autrement intelligent et profitable qu'une part éventuelle dans des bénéfices.

Notre opinion est qu'il faut encore améliorer et développer en faveur des ouvriers mineurs toutes les institutions de secours et de prévoyance, multiplier les logements, les jardins, les écoles, les moyens d'instruction, et ne jamais offrir des éventualités ni des bénéfices aléatoires qui ne pourraient que compliquer et envenimer la situation.

Beaucoup de personnes ont été surprises en voyant les compagnies céder aux exigences des ouvriers, ainsi qu'il est arrivé dans les bassins de la Loire et de Carmaux; elles sont disposées à conclure que ces exigences étaient légitimes, puisqu'on y a fait droit; d'où suivrait cette conclusion : que l'on suppose des grèves nouvelles, que l'on ajoute aux violences des ouvriers la pression gouvernementale qui s'est déjà manifestée, on arrivera à la participation des ouvriers aux bénéfices, et l'on aura assuré la tranquillité pour l'avenir.

Eh bien, il faut le dire, la tranquillité ne serait nullement assurée, et l'on aurait simplement ajouté aux éléments de dissolution et d'anarchie qui menacent l'industrie un élément encore bien plus actif. Les vio-

lences passées indiquent suffisamment comment seraient accueillis les comptes qui donneraient à l'ouvrier une part nulle ou jugée insuffisante. Mais il faut considérer qu'on ne produit pas seulement la houille par la main-d'œuvre et les salaires; on doit y ajouter l'intervention des capitaux nécessaires pour créer les travaux et le matériel.

Or se figure-t-on l'effet d'une pareille organisation sur les capitaux appelés à faire fonctionner les mines? Plus de crédit, plus de travaux préparatoires; bientôt cette industrie périrait.

Que ceux qui donnent de pareils conseils et qui possèdent quelques capitaux veuillent donc prêcher d'exemple! Lorsqu'on est préfet ou conseiller d'État, on peut enseigner directement, en mettant à exécution ce que l'on prétend possible et utile; les occasions ne manquent pas pour entrer dans l'industrie des mines, et l'enseignement pratique serait le seul efficace pour persuader et convaincre.

L'industrie houillère est mal choisie pour de pareilles expériences, elle est trop importante, trop essentielle à la vie du pays.

Si l'on a cédé devant des violences imméritées et des pressions imprudentes, c'est parce que les exploitants ne sont pas en France assez riches pour faire le sacrifice de leur capital; c'est parce que, malgré les sacrifices imposés, malgré les conditions léonines du travail, ils espèrent encore sauver leur honorabilité commerciale et industrielle.

Nous repoussons donc, au nom de l'industrie houillère, toute responsabilité pour les actes de faiblesse qui ont pu être consentis; ces actes sont la conséquence

forcée d'une législation irréfléchie et impuissante à prévenir le mal, impuissante à protéger la sécurité et la propriété des citoyens.

Lorsque, d'ailleurs, on parle de l'Angleterre, ne devrait-on pas prendre en considération les différences essentielles qui existent entre l'Angleterre et la France?

En Angleterre, le respect du droit existe dans toutes les classes; en France, les ouvriers ont une tendance évidente à s'en affranchir. En Angleterre, les industriels sont puissants par leur position sociale et leur fortune. Ils ont su opposer aux *trade's unions* l'action des syndicats. Lorsqu'une grève se manifesta dans le nord du Staffordshire, les ouvriers comptaient sur l'intervention de ceux qui continueraient à travailler dans le sud et qui partageraient leurs salaires avec eux. Le syndicat arrêta immédiatement le travail dans le sud aussi bien que dans le nord, et bientôt la nécessité fit reprendre les travaux dans tout le comté.

A la force des associations ouvrières l'industrie anglaise peut donc opposer une autre force, celle de l'association des patrons.

En est-il de même en France, où les industries sont bien moins puissantes, bien moins riches? Les chefs, en pareils cas, restent isolés avec quelques employés contre des milliers d'ouvriers. Ils jettent les yeux vers les autorités gouvernementales, qui tantôt leur prêteront un concours loyal, et d'autres fois, pactisant avec la force et le nombre, augmenteront encore leur détresse.

Les ouvriers mineurs, comme tous ceux des grandes villes et des centres manufacturiers, ont aujourd'hui

leurs flatteurs. Ces flatteurs ne trouvent rien de mieux que de leur promettre le bien d'autrui, ce qui présente un double avantage : on ne débourse rien que des paroles et l'on se pose en bienfaiteur.

Les compagnies houillères ont mieux agi dans l'intérêt des ouvriers en cherchant à compenser les périls du travail par des institutions qui représentent un bien-être moralisant et un capital qui ne va pas au cabaret.

Telles sont les conclusions auxquelles nous conduisait la série de grèves que nous venons d'énumérer. La seconde grève de Rive-de-Gier, qui eut lieu en septembre, est venue les confirmer.

Seconde grève de Rive-de-Gier.

Pour bien apprécier le système de grèves inauguré en France, il faut examiner ce qui en résulte pour le consommateur, et à cet égard les faits qui se sont produits dans la Loire sont très-instructifs, ainsi que la grève de septembre à Rive-de-Gier.

Le déficit qui est résulté, dans la production, de la grève de juin-juillet était d'environ 500000 tonnes. Une pareille quantité, subitement enlevée à la consommation, devait apporter des perturbations d'autant plus grandes dans la marche des usines et des manufactures, que la reprise des travaux dans les usines ne peut pas ramener immédiatement la production à son chiffre normal.

Il faut, en effet, rapatrier tous les ouvriers qui ont été chercher du travail ailleurs; il faut réparer les éboulements qui se sont produits, éteindre les feux qui

se sont déclarés, épuiser les eaux qui ont envahi les parties inférieures, travaux stériles qui prennent du temps et absorbent une partie de la main-d'œuvre disponible.

Les compagnies houillères ont généralement toute leur production engagée pour toute une année au moins, quelquefois pour cinq années et plus. Elles ne peuvent donc faire face à leurs engagements, auxquels elles ont dû opposer la force majeure de la grève, en répartissant leur production de manière à satisfaire le mieux possible leur clientèle.

Mais les marchands de charbon, les gros acheteurs, qui n'ont aucun ménagement à garder vis-à-vis des consommateurs, mettent à profit la rareté des charbons et élèvent leurs prix en conséquence. Que de fabrications atteintes dans leurs prévisions et même dans leur marche ! De là des clameurs et des récriminations continuelles adressées aux exploitants qui, bien à tort, sont considérés comme plus ou moins responsables de toutes les conséquences de grèves violentes et inintelligentes.

Le plus grand préjudice résultant de ce système de grèves est d'ailleurs l'affaiblissement des relations éminemment sociales (c'est le mot à l'ordre du jour) qui existent entre les compagnies d'exploitation et leurs ouvriers.

Est-il une autre industrie qui présente un ensemble aussi complet d'institutions protectrices et prévoyantes?

Dans bon nombre d'exploitations houillères, l'enfant naît accueilli par les soins de ces institutions ; il grandit dans l'asile et reçoit l'éducation dans les écoles de la compagnie ; à treize ans il commence à travailler, oc-

cupé à des détails proportionnés à son âge; à quinze ou seize ans il se suffit à lui-même; à dix-neuf ou vingt ans il est ouvrier et peut gagner de 100 à 150 francs par mois. Il est logé à des conditions exceptionnelles de salubrité et d'économie. S'il est malade, il reçoit tous les secours nécessaires; s'il est blessé, il est logé et pensionné. Enfin, après trente années de service et soixante ans d'âge, il reçoit une pension de 300 francs avec un logement gratuit.

Telle est la règle adoptée par un grand nombre de compagnies houillères. La Compagnie d'Anzin y consacre en moyenne 800 000 francs par année, c'est-à-dire à peu près 10 pour 100 des salaires. Dira-t-on que ce système ne vaut pas mieux qu'une participation à des bénéfices incertains?

Prédicateurs de socialisme et de fraternité, trouvez donc dans vos propres rangs de pareils exemples. Ce sont là des faits, et vous n'avez jamais donné aux ouvriers que des paroles et des promesses dont le bien d'autrui doit seul faire les frais.

On pourrait croire que la pression des ouvriers a été une cause déterminante de la création d'une caisse de secours pour les ouvriers de la Loire.

Depuis longtemps les caisses de secours sont générales dans le bassin de la Loire, elles fonctionnent pour chaque compagnie de manière à assurer aux ouvriers le service médical, les secours en cas d'accident, les pensions en cas d'impossibilité de travail, les pensions aux veuves et aux orphelins.

Depuis plus de douze ans (en 1857), les quatre compagnies principales se sont associées pour une caisse

commune ayant pour but d'assurer à l'ouvrier des secours et des pensions. Enfin, depuis environ une année, on avait mis à l'étude les statuts d'une caisse générale, à laquelle pourraient s'associer toutes les exploitations du bassin.

C'est à ce moment qu'intervint la pression de la grève, pression si peu légitime, qu'elle pouvait décourager les exploitants. Il n'en a rien été heureusement : les statuts de la caisse nouvelle, aujourd'hui adoptés, ne sont qu'une consécration généralisée de ce que chaque compagnie pratiquait isolément d'une manière plus ou moins complète.

Ces statuts assurent 300 francs de pension aux ouvriers qui ont trente ans de service dans les mines et cinquante-cinq ans d'âge, bien que l'ouvrier ait travaillé pour plusieurs compagnies. Une partie de cette pension est réversible sur les veuves.

Des engagements aussi sérieux sont de nature, nous l'espérons, à attacher les bons ouvriers au service des mines. Quant à ceux qui jouent le rôle d'agitateurs, nous devons avouer qu'on n'a pas encore réussi à les ramener à de meilleurs sentiments. Ils n'avaient vu dans les caisses de secours qu'un fonds commun qui devait servir à organiser et soutenir les grèves; leur but n'est donc pas rempli.

Une autre considération fait ressortir l'influence désastreuse de ces grèves violentes, c'est l'affaiblissement de toutes les industries qui étaient venues se grouper autour des houillères, afin d'y trouver une alimentation certaine de houille à bon marché. Déjà les fonderies, les forges, les grandes usines métallurgiques, les grands

ateliers mécaniques se plaignaient de ne pouvoir obtenir la houille à aussi bon marché que l'Angleterre ou la Prusse.

Aujourd'hui ces établissements ont perdu la confiance dans la sécurité de leurs approvisionnements; ils ont été obligés, en effet, de faire venir pendant la grève des charbons des autres bassins et même de l'étranger, aux conditions les plus onéreuses, et ils restent encore menacés d'augmentations.

Vers la fin de septembre, une grève nouvelle était annoncée dans le bassin de la Loire. On assurait que les mineurs avaient décidé que désormais les grèves partielles succéderaient à la grève générale. C'est la Compagnie de Rive-de-Gier qui fut choisie pour l'expérience du nouveau système.

Cette grève fut imposée exactement comme la précédente, par la menace et la violence.

Les ouvriers du puits Charrin, à la Grand'Croix, descendirent un matin vers les puits de la région inférieure et firent cesser le travail. Quelques résistances s'étant manifestées, ils se firent descendre dans la mine et obligèrent les ouvriers à remonter.

Puis la grève fut déclarée pacifique par tous les journaux, la résistance n'ayant pas été jusqu'aux voies de fait, et M. le préfet de la Loire voulut bien complimenter les ouvriers sur le calme de cette démonstration. La presse démocratique du département appuyant aussi de sa présence et de ses journaux les prétentions des ouvriers, la Compagnie de Rive-de-Gier, pressée d'ailleurs par des nécessités impérieuses, dut tout ac-

corder : réduction du temps de travail, augmentation des prix.

Nous avons vu avec regret cette conclusion déplorable. La houille à bon marché ne peut être obtenue avec des journées de huit heures, dont il faut défalquer tous les temps perdus qui nécessairement résultent du travail des mines, et les industries dont la houille est la base ne peuvent prospérer sous un pareil régime.

La grève du Creuzot est venue d'ailleurs, dès le 19 janvier 1870, confirmer nos appréhensions. Il reste démontré que ce système de grèves violentes est organisé en dehors des bassins houillers, et que la majorité des travailleurs est partout opprimée par des minorités agissant sous des influences étrangères à leur intérêt. C'est maintenant à nos législateurs qu'incombe le devoir de mieux protéger la liberté du travail.

CHAPITRE II

PERFECTIONNEMENT DU MATÉRIEL

APPAREILS D'EXHAURE [1]

Malgré les grèves et la situation indécise de toutes les affaires industrielles, les houillères ont continué avec énergie leurs travaux de développement. Bientôt nous serons en mesure d'ajouter de nouveaux exemples d'installations à ceux que nous avons décrits l'année dernière, en ce qui concerne l'extraction et l'aérage. La classification des charbons, le triage, le lavage et la fabrication des agglomérés ont également réalisé des progrès nouveaux.

Dans notre exposé sur les houillères en 1868, nous avons indiqué les études faites sur les installations des puits d'extraction, afin d'en rendre le service aussi rapide et aussi économique que possible. Produire l'extraction maximum dont chacune de ces installations est susceptible, tel est le principe posé et mis à exécution. Nous avons laissé de côté, dans cet exposé, l'*exhaure,* c'est-à-dire l'*épuisement des eaux*. Les appareils dont les conditions pouvaient présenter le plus d'intérêt par leurs caractères de nouveauté et de per-

fectionnement n'étaient pas encore montés, et c'est cette année seulement que nous avons pu réunir les documents nécessaires pour les faire apprécier.

Le plus grand obstacle qui s'oppose à l'extension des houillères est celui des eaux que rencontrent les travaux et dont la quantité augmente progressivement: telle mine qui depuis nombre d'années avait pu se contenter d'épuisements locaux par les machines d'extraction, ou par des machines spéciales de peu d'importance, est aujourd'hui contrainte de centraliser son exhaure et d'établir des appareils d'une puissance exceptionnelle. Il en est résulté que, pour bon nombre de nos exploitations houillères, ces grands appareils d'exhaure sont devenus une condition vitale, et que tous les perfectionnements apportés à l'économie et à la régularité de leur marche sont de la plus grande importance pour l'industrie des mines.

Trois grands appareils d'exhaure récemment établis appartiennent à trois types distincts et permettent de résumer les perfectionnements de leur construction. Ce sont les appareils du puits de la Providence à Fiennes, dans le Pas-de-Calais; du puits Saint-Laurent au Creuzot; du puits Sainte-Marie à Montceau-les-Mines.

Appareil du puits de la Providence à Fiennes (Pas-de-Calais).

Le constructeur, M. Quillacq, s'est inspiré pour cet appareil de ceux qui ont été précédemment établis au Grand-Hornu et à Grisœuil, en Belgique; la disposition qu'il a adoptée est représentée planche I.

On voit que cette machine est à traction directe et pourvue de deux puissants balanciers d'équilibre. La tige est en outre chargée de poids additionnels, dont le but est d'augmenter le poids des masses mises en mouvement, de manière à rendre l'action plus régulière.

Nous avons donné en 1869 quelques indications sur cette machine, alors qu'elle ne fonctionnait pas encore; depuis, elle a satisfait au programme d'épuisement que l'on s'était imposé, et nous croyons qu'on lira avec intérêt la note ci-après, qui nous a été remise par M. Quillacq.

Cette note précise les conditions de la construction et met en évidence tous les sacrifices qu'une compagnie houillère a dû s'imposer pour démerger ses exploitations inondées et reprendre ses travaux.

La machine a été installée pour élever les eaux au jour, d'une profondeur de 400 mètres, au moyen de six pompes foulantes à plongeur de 60 centimètres de diamètre et d'une pompe élévatoire de 63 centimètres placée au fond. La course des pistons est de 4 mètres. Les six jeux foulants ont la même hauteur, 63 mètres; le jeu élévatoire a 25 mètres.

Les conduites ascensionnelles des pompes foulantes sont en fonte et ont 50 centimètres de diamètre intérieur; celle de la pompe élévatoire est en tôle et a 66 centimètres.

En admettant que le volume d'eau élevé soit égal à 0,9 du volume engendré par les pistons, et en comptant sur une vitesse de quatre coups par minute, le travail mesuré en eau élevée égale 352 chevaux de 75 kilogrammètres.

Le cylindre à vapeur a $2^{m},65$ de diamètre; la course du piston est de 4 mètres. La vapeur devant être admise à la pression de $3^{atm},75$; la détente commençant à moitié de la course et l'espace nuisible étant égal à 1/20 du volume engendré par le piston pendant l'admission de vapeur, le travail théorique de la vapeur dans le cylindre est de 633 chevaux de 75 kilogrammètres. Le

rapport du travail utile au travail moteur est donc $\frac{362}{633}=0,572$.
Les expériences faites sur des machines de ce genre, à Hornu entre autres, ont fixé la valeur de ce coefficient à 0,65 environ.

En supposant que la vapeur soit produite dans les chaudières à la pression de 4 atmosphères, le poids de vapeur dépensée sera par coup de piston $24^k,332$, soit par heure et par cheval mesuré en eau élevée $\frac{24,332\times 240}{362}=16^k,2$. La consommation de combustible sera donc :

1° Pour une production de 6 kilogrammes de vapeur par kilogramme de houille, $\frac{16,2}{6}=2^k,700$;

2° Pour une production de 7 kilogrammes de vapeur par kilogramme de houille, $\frac{16,2}{7}=2^k,310$,

par heure et par cheval mesuré en eau élevée.

Ces résultats sont moins avantageux que ceux que l'on obtient en pratique, par la raison que le coefficient admis pour l'effet utile est évidemment faible.

La représentation graphique du travail variable de la puissance et du travail uniforme des résistances utiles et passives démontre qu'avant le point de la course du piston où ces forces se font équilibre, il y a du côté de la puissance un excès de travail de 72 000 kilogrammètres, correspondant à un excès égal du côté des résistances pendant la seconde partie de la course. Nous avons fixé à $1^m,75$ la vitesse des tiges au point d'équilibre, et nous avons supposé les masses nécessaires à la régularisation du mouvement placées sur les tiges et sur deux balanciers à bras égaux, de manière que toutes ces masses soient animées de la même vitesse que les tiges. Dans ces conditions, le poids des masses en mouvement, y compris les tiges et la colonne d'eau de la pompe élévatoire, est donné par la formule $T=\frac{PV^2}{2g}$, qui devient $P=\frac{2gT}{V^2}=\frac{19,62\times 72\,000}{1,75^2}=465\,000$ kilogrammes.

Les masses en mouvement sont composées ainsi qu'il suit :

Colonne élévatoire : diamètre, 66 centimètres : longueur, 20 mètres.	6 800k
Piston, tige de piston, crosse et tiges d'attelage	16 500
Plongeurs des pompes foulantes (3 000 kilogrammes l'un). . .	18 000
Maîtresse tige en fer.	232 000
Tige et piston de pompe élévatoire.	2 500
Contre-poids	189 200
Total.	465 000k

Pour simplifier le calcul, nous n'avons pas tenu compte du poids des balanciers; le centre de gravité de chacun de leurs bras étant animé d'une vitesse beaucoup moins grande que celle des autres masses, le travail qu'ils sont susceptibles d'emmagasiner est relativement peu important. Cette omission, du reste, est à l'avantage du résultat pratique.

La pression exercée par l'eau sous les plongeurs des pompes foulantes est 106 600 kilogrammes. Le poids de la maîtresse tige devra vaincre, outre cette résistance, celle due au mouvement des clapets et aux frottements de toute nature; pour cela, son poids devra être environ 145 000 kilogrammes.

Il y aura lieu alors de répartir les contre-poids de la manière suivante :

Du côté des tiges.	32 600k
Du côté opposé aux tiges	156 600

La maîtresse tige se compose, dans toute sa longueur, de deux tirants en fer plat et cornière, écartés de $1^m,50$ d'axe en axe ; son poids total peut se décomposer de la manière suivante :

Premier jeu.	52 000k
Deuxième jeu	47 000
Troisième jeu.	41 500
Quatrième jeu.	36 000
Cinquième jeu.	30 500
Sixième jeu.	25 000
Total.	232 000k

La machine d'épuisement de Fiennes, calculé à $2^m,65$ de diamètre, a en exécution $2^m,66$; elle peut faire $4^m,15$ de course. Elle a été mise en train le 27 juin 1867, et depuis cette époque elle a fonctionné constamment; mais seulement à raison de deux à trois coups par minute, les besoins de l'épuisement n'exigeant pas une plus grande vitesse.

Quoique faite pour extraire 50 000 hectolitres en vingt-quatre

heures, la machine n'a jamais eu, jusqu'à présent, à tirer plus de 20 000 à 25 000 hectolitres.

Actuellement la fosse Providence, sur laquelle elle a été montée, est à sec; les travaux intérieurs, noyés depuis deux ans, ont été retrouvés en assez bon état, sans trop d'éboulements, et la dernière circulaire des administrateurs, en date du 19 janvier 1869, dit: « Malgré la saison défavorable dans laquelle nous sommes, l'épuisement se maintient dans de très-bonnes conditions à la fosse Providence; le guidage du puits est terminé, et l'on commence le percement des galeries qui doivent servir à l'exploitation.

« Nous avons tout lieu d'espérer que dans notre prochaine circulaire, c'est-à-dire le mois prochain, nous vous annoncerons que nous sommes en extraction et par cela même arrivés au résultat qui doit nous payer de nos sacrifices. »

Les actionnaires de cette compagnie ont successivement voté en assemblée générale 2 500 000 francs, afin de faire face à ces travaux extraordinaires.

Ce qui frappe le plus dans cette étude des conditions de construction de l'appareil de Fiennes, c'est le chiffre considérable des masses mises en mouvement: 232 tonnes de tiges en fer d'une part et, d'autre part, 189 tonnes de contre-poids, forment les principaux éléments de ces masses.

Les masses additionnelles placées sur la tige sont nécessaires pour régulariser le mouvement et l'action de la détente. Mais il ne faut pas se dissimuler qu'il en résulte une dépense onéreuse au double point de vue de la construction et de l'entretien.

Que l'on se reporte aux conditions de la marche de ces machines.

Le piston étant au repos, la soupape d'exhaustion est ouverte la première et détermine une tension générale des organes mécaniques prêts à se mettre en mouvement. La soupape d'admission est ensuite ou-

verte en grand et la vapeur afflue sur le piston par de larges orifices; le choc qui en résulte lance violemment la maîtresse tige, et lorsque cet énorme volant a reçu le mouvement, la course ascendante s'achève sous l'influence du condenseur et par l'action décroissante de la détente.

Ces chocs violents qui déterminent le mouvement ébranlent progressivement les organes mécaniques et les assemblages. Si quelques clavettes, boulons ou tourillons ont pris du jeu, ce jeu s'augmente rapidement par les oscillations saccadées; toute pièce est alors exposée à se briser, et lors même qu'il n'y a pas rupture, les chocs deviennent tels qu'il y a bientôt lieu à refaire une partie des assemblages.

Au bout de quelques années de marche, on s'aperçoit, en effet, que les assemblages, autrefois jointifs et solides, ont pris du jeu et commencent à ferrailler. Si l'on se décide à une réparation, la révision successive met en évidence la nécessité de la généraliser, ce qui équivaut à une dépense notable et à un chômage.

De nombreux cas de rupture ont mis en évidence les périls du système. La rupture d'un organe essentiel peut en effet déterminer les désordres les plus graves. Le piston, abandonné à lui-même, va frapper le fond du cylindre, qui peut être brisé. La maîtresse tige retombe violemment sur les appuis, en ébranlant toute la construction de la colonne. Il est même arrivé, pour des machines à balancier, qu'une partie du balancier, venant à tomber dans le puits, brise les moises, les cloisons et les tiges. De là l'origine de divers perfectionnements dont nous exposerons successivement les principes et les applications.

Machine de Kladno, en Bohême.

M. Bochkoltz, ingénieur des mines en Autriche, a ouvert une voie nouvelle au perfectionnement des machines d'exhaure, en discutant dans les plus grands détails les conditions de l'équilibre des maîtresses tiges. Ses études ont été publiées dans la *Revue universelle* de Liége, et ses conclusions sont en voie d'application dans une machine construite par M. Quillacq, d'Anzin, pour les mines de Kladno, en Bohême.

Dans le système Bochkoltz, le contre-balancier est à trois bras; le bras inférieur, perpendiculaire à l'axe du balancier, porte un contre-poids qui s'élève lorsque le piston monte, et ajoute au poids de la maîtresse tige, lorsqu'elle est abandonnée à elle-même. Mais, passé la moitié de la course, ce contre-poids monte de l'autre côté de la verticale et change de signe; il ajoute, par conséquent, aux contre-poids d'équilibre.

La disposition de ce contre-poids additionnel est indiquée sur la planche I par un croquis théorique; elle est indiquée en exécution par la coupe planche XII, qui représente l'ensemble de la machine de Kladno.

M. Bochkoltz résume dans les termes suivants les avantages de ce contre-poids pendule, auquel il donne le nom de *régénérateur de force*.

Les clapets des pompes foulantes ou soulevantes sont *automoteurs*, c'est-à-dire se lèvent spontanément par suite de la pression exercée au-dessous par l'eau, et, selon leurs fonctions, on les appelle *clapets d'aspiration* ou *clapets de refoulement*.

Comme l'effet utile des pompes, en ce qui concerne la quantité d'eau élevée, dépend en très-grande partie de l'état particulier des

clapets, on s'applique avec raison à leur donner des dimensions bien proportionnées, à les rendre bien étanches et d'un mouvement facile.

En tant que l'on ne juge de l'effet utile d'une pompe que d'après le rapport de la quantité d'eau effectivement élevée au volume engendré par le piston de la pompe (c'est-à-dire au volume d'eau théorique), comme cela se fait d'ailleurs le plus souvent, les soins indiqués pour la construction des clapets suffisent pour donner un résultat satisfaisant. Mais on néglige alors de remarquer qu'il n'y a pas ce seul genre d'effet utile à considérer, et qu'il faut aussi envisager l'autre effet utile résultant de la *comparaison du travail mécanique utilement employé avec le travail réellement dépensé pour activer les pompes*, en calculant le premier sur la base du poids d'eau réellement élevée et de la hauteur d'épuisement. Sous ce dernier rapport, le plus grand nombre des machines d'épuisement laisse *beaucoup* à désirer, et il s'y fait, sans que les propriétaires s'en doutent et malgré des chiffres d'effet utile comparativement assez élevés, *une déperdition très-considérable de travail moteur,* comme je vais le démontrer.

On sait que tout clapet (ou soupape) automoteur, de quelque genre qu'il soit, chargé à sa surface supérieure d'une certaine pression, ne peut s'ouvrir spontanément qu'autant que la pression qu'il reçoit d'en dessous vient à dépasser la pression totale qui le retient sur son siége; cette dernière pression est égale à la somme du poids efficace du clapet, plus la pression agissant sur sa surface supérieure. Or le poids efficace des clapets est généralement très-petit, comparativement à la pression hydraulique s'exerçant sur le clapet, et peut dès lors être négligé sans erreur sensible; il n'y a donc plus lieu de considérer que les deux pressions hydrauliques agissant de part et d'autre sur le clapet. Ces pressions sont chacune égales au produit de la surface respective du clapet et de la pression correspondante par unité de surface; comme les deux produits, c'est-à-dire les deux pressions totales, sont égales entre elles à l'instant avant l'ouverture du clapet, il s'ensuit que les pressions par unité de surface sont inversement proportionnelles aux deux surfaces inférieure et supérieure du clapet; que par conséquent la pression par unité de surface qui

doit agir au-dessous du clapet, pour le faire ouvrir spontanément, doit être plus grande que celle à laquelle la surface supérieure est exposée, et cela dans le rapport inverse des deux surfaces respectives elles-mêmes.

Le rapport de ces deux surfaces n'est pas toujours le même et il varie pour chaque cas particulier; les auteurs qui ont voulu établir des règles pour déterminer les proportions des clapets diffèrent également entre eux : les uns prennent le plus grand diamètre D égal à 1,2 fois le petit diamètre *d*, d'autres prennent la largeur du siége ou du recouvrement du clapet, c'est-à-dire $\frac{D-d}{2}=4+\sqrt{d}$, les dimensions étant exprimées en millimètres; d'autres enfin font $D=8+1,15d$, les dimensions étant également exprimées en millimètres.

D'après la première de ces règles, le rapport des deux surfaces de clapet serait constant et égal à 1 : 1,44; d'après les deux autres règles, ce rapport varie avec les diamètres et diminue quand le diamètre augmente. Il serait difficile de préciser les limites entre lesquelles ce rapport est compris; les cas sont assez rares où le rapport n'est que de 1,25 à 1,31; on trouve, au contraire, assez souvent des rapports atteignant 1,50 à 1,55 et même au delà; lorsqu'on fait usage de clapets à doubles siéges, connus sous le nom de soupapes *Hornblower* ou *de Harvey*, le rapport mentionné dépasse même 1,80, comme cela a lieu entre autres aux machines d'épuisement du Bleyberg. C'est même ce rapport défavorable que l'on reproche à ce genre de soupapes et qui, malgré les avantages précieux qu'elles présentent d'autre part, est une des causes principales qui ont empêché la généralisation de leur emploi. En faisant disparaître les effets nuisibles du rapport des deux surfaces de ces clapets, cet obstacle à leur emploi cessera également. Ces quelques observations font voir qu'il ne peut pas être question de fixer par le rapport des surfaces inférieures et supérieures une valeur moyenne, mais qu'il est de toute nécessité de calculer ce rapport pour chaque cas particulier.

Il y a lieu de remarquer que, dans le calcul des pressions, il faut non-seulement tenir compte de la colonne hydraulique au-dessus du clapet, mais aussi de la pression de l'air atmosphérique,

qui, il est vrai, se fait sentir tant en dessus qu'en dessous du clapet, mais produit des effets différents des deux côtés, en raison du rapport même des deux surfaces du clapet.

Lorsqu'il s'agit du *clapet de refoulement* dans les pompes foulantes, la pression sous lui est produite par le piston foulant, qui à son tour la reçoit de la maîtresse tige, à laquelle il est attaché et qui agit le plus généralement par son propre poids. Il résulte de là que, pour qu'il y ait équilibre, ce poids de la maîtresse tige doit être égal à la somme du produit de la surface du piston multipliée par la pression par unité de surface à produire sous le clapet, puis le poids nécessaire pour vaincre toutes les résistances passives dues aux frottements des pompes, de la maîtresse tige dans ses guides, de l'eau dans les pompes et tuyaux et de la machine motrice elle-même pendant la descente de la maîtresse tige. Pour peu que le poids de la maîtresse tige soit un peu supérieur, l'équilibre est rompu, et la pression produite sous le clapet de refoulement est suffisante pour en provoquer l'ouverture spontanée. Mais dès l'instant où cette ouverture a lieu, c'est-à-dire après que le piston est descendu seulement de quelques centimètres, la surface inférieure du clapet se trouve augmentée de la partie qui d'abord était appliquée sur le siége et n'y recevait pas la pression d'en dessous, et elle devient alors égale à la surface supérieure; à partir de cet instant, la pression d'en dessous n'a donc plus besoin de dépasser celle d'en dessus qu'autant qu'il faut pour tenir le clapet en suspension, c'est-à-dire pour faire équilibre à son poids efficace, différence si petite, ainsi que je l'ai fait observer déjà, que l'on peut, sans erreur sensible, la négliger. La pression réellement exercée par la maîtresse tige sous le clapet après son ouverture est donc alors trop grande de toute la différence entre les deux pressions primitives au-dessous et au-dessus du clapet, et *la maîtresse tige présente par suite un excédant de poids considérable.*

Or cet excédant de poids de la maîtresse tige, en descendant de toute la hauteur de la levée, produit un travail considérable, dont seulement une très-minime partie est *utilement* employée, au commencement de la descente, pour provoquer l'ouverture du clapet, et tout le reste, c'est-à-dire *presque la totalité,* n'est plus

nécessaire pour activer les pompes ; il suffit en effet que le piston s'abaisse au commencement de sa descente seulement de quelques centimètres pour que le clapet vienne déjà à s'ouvrir ; or le travail produit par l'excédant de poids pendant le faible abaissement du piston est au travail produit par le même excédant de poids pendant l'excursion entière, comme les chemins respectifs parcourus ; mais comme la course des pistons de pompe est généralement très-grande, de plusieurs mètres, on voit que le travail utilement employé pour la levée des clapets n'est qu'une faible fraction du travail produit par la descente de l'excédant de poids, et par suite du travail dépensé pour soulever cet excédant de poids à l'excursion précédente, en sens inverse.

Pour ne pas perdre entièrement l'excédant de travail produit, on en utilise une partie pour comprimer, vers la fin de l'excursion, une certaine quantité de vapeur contenue encore dans le cylindre et dans l'espace nuisible de celui-ci, afin de n'avoir pas besoin, à la levée suivante, de remplir ce dernier avec de la vapeur nouvelle venant de la chaudière. A cet effet, on ferme, à un instant donné et avant la fin de la course rétrograde du piston à vapeur, la soupape d'équilibre, qui avait mis en communication la partie inférieure et supérieure du cylindre à vapeur ; alors la vapeur, dont la pression est à cet instant ou, pour mieux dire, *devrait* être égale à celle régnant de l'autre côté du piston, ne peut plus sortir du cylindre ; elle y est de plus en plus comprimée et atteint finalement dans l'espace nuisible une pression qui *s'approche*, sans cependant devoir l'atteindre, *de la pression moyenne* que présentait la vapeur en faisant monter la maîtresse tige.

Le travail ainsi utilisé est loin toutefois d'égaler celui produit par la descente de l'excédant du poids de la maîtresse tige, et il en reste encore une quantité considérable qui, si elle n'était pas détruite artificiellement, aurait pour effet de faire descendre la maîtresse tige avec trop de vitesse et de la faire frapper avec violence sur les paliers d'arrêt, effet désastreux qu'il faut nécessairement et absolument empêcher. Le moyen qu'on emploie généralement pour cela, et qui *présente l'avantage trompeur de faire disparaître à l'œil un défaut important,* consiste à n'ouvrir qu'incomplétement la soupape d'équilibre, afin que la vapeur, en

passant d'un côté du piston à l'autre, y éprouve une résistance telle, que sa pression reste plus grande en avant du piston rétrogradant que de l'autre côté, et que le travail résistant ainsi produit suffise pour produire ou équilibrer l'excès de travail dû à l'excédant de poids de la maîtresse tige.

Tant que l'on ne connaissait d'autre moyen, pour faire fonctionner spontanément les clapets de refoulement, que de donner à la maîtresse tige un surcroît de poids tel que je viens de le signaler, le procédé pouvait être considéré comme bon; cependant il entraînait une perte notable de travail; cette perte était égale à celle occasionnée par l'excès de poids de la maîtresse tige.

Mais si l'on disposait d'un moyen pour produire indirectement sur la maîtresse tige la force supplémentaire dont on a besoin pour la production de la pression nécessaire sous le clapet de refoulement, ou bien de contre-balancer convenablement l'excédant de poids de la maîtresse tige, après qu'il a servi à l'ouverture du clapet, on éviterait par cela même la production de tout l'excédant de travail de la maîtresse tige, et il n'y aurait plus lieu, d'une part, d'utiliser une partie de cet excédant pour comprimer la vapeur dans l'espace nuisible, et, d'autre part, de devoir *forcément et en pure perte* en détruire le reste. Je dis même plus : *il ne serait plus avantageux alors de comprimer la vapeur dans l'espace nuisible,* parce qu'il n'y aurait plus d'excédant de poids à la maîtresse tige qui puisse y servir, et qu'il serait désavantageux de lui en donner une spécialement dans ce but, surtout dans les machines travaillant sans détente ou avec une détente insignifiante, attendu que le travail qu'il faut dépenser pour soulever cet excédant de poids est en pratique plus considérable que celui que l'on peut obtenir utilement par la descente de ce même poids, à cause des pertes de travail dues aux résistances passives des frottements et surtout au refroidissement de la vapeur contre les parois du cylindre, et enfin à cause du mode d'action bien différent de la vapeur motrice et de la vapeur à comprimer.

Tout ce que je viens de dire à l'égard des clapets de refoulement s'applique également aux *clapets de piston des pompes soulevantes*. En effet, pour que ces clapets puissent s'ouvrir spontanément, il faut que le piston, au commencement de sa descente,

produise d'abord sur le liquide en dessous une augmentation de pression telle, qu'elle soit dans le rapport inverse à la pression hydraulique au-dessus du piston, comme les deux surfaces respectives du clapet du piston. Il en résulte que la tige de piston des pompes soulevantes doit présenter un excédant de poids comme dans le cas des pompes foulantes, mais que cet excédant devient inutile aussitôt que le clapet de piston s'est ouvert et qu'il constitue par cela la cause d'une perte notable de force motrice.

Enfin, quant aux *clapets d'aspiration* des diverses espèces de pompes, il ne s'agit pas de produire une plus forte pression *au-dessous* de ces clapets, mais de *diminuer* davantage la pression *au-dessus* d'eux, jusqu'à ce que le rapport de ces deux pressions devienne l'inverse de celui des deux surfaces respectives du clapet. Cela revient donc à développer une force d'aspiration plus grande, et par suite à exercer sur le piston une force ascensionnelle plus considérable que celle qui correspondrait à la hauteur d'aspiration proprement dite.

Comme cette force ascensionnelle est produite directement par le moteur, il n'y a, dans le plus grand nombre de cas, aucune difficulté de faire agir la vapeur au commencement de la levée de la maîtresse tige, et pendant un temps très-court, avec une pression un peu plus grande, et de la faire ensuite détendre, surtout vers la fin de la course, pour que la somme du travail produit par elle corresponde exactement à l'effet utile à produire, tant pour soutenir la maîtresse tige et la colonne liquide à aspirer ou à soulever que pour vaincre les résistances diverses de frottement, et enfin pour surmonter la résistance due au jeu du clapet d'aspiration. On voit par là que ce dernier ne donne pas lieu généralement à des pertes de travail comme les autres clapets de pompe.

Mais il faut remarquer toutefois que le supplément de force motrice exigé momentanément pour l'ouverture spontanée peut, en certains cas, avoir des conséquences importantes; il peut arriver en effet — et ce cas se présente assez fréquemment — qu'on ait besoin d'augmenter les moyens d'épuisement d'une machine déjà existante, soit en y établissant des pompes d'un plus grand diamètre, soit en en augmentant le nombre. Si alors la pression

maxima de la vapeur dont on peut disposer suffisait, en agissant à pleine pression pendant toute la course et sans détente aucune, pour produire la *somme totale de travail* nécessaire, *mais non* pour produire au commencement de la levée, même pendant un temps très-court, *un surcroît d'effort* égal à celui nécessaire pour provoquer l'ouverture des clapets d'aspiration, on serait absolument forcé de remplacer le moteur existant par un autre d'une plus grande puissance et d'augmenter en outre les générateurs de vapeur.

M. Bochkoltz a ensuite analysé et calculé les effets de son système, en le supposant appliqué à la machine du classique Grand-Hornu. De cette analyse il résulte que l'on peut distinguer deux périodes d'action bien différentes l'une de l'autre. Pendant la première période, le contre-poids pendule sert à produire sur la maîtresse tige, dans la direction voulue, la force supplémentaire nécessaire pour la levée spontanée des clapets respectifs; dans la deuxième période, qui commence au moment où la levée des clapets s'est effectuée, le poids régénérateur recueille l'excédant de travail développé alors par le moteur ou par l'excédant de poids de la maîtresse tige au delà de l'effet restant à produire sur les pompes; il devient ainsi capable de remonter jusqu'à son niveau primitif, et par suite de prendre à son tour, à l'excursion suivante, la force supplémentaire dans le sens voulu. La production de cette force supplémentaire est donc une conséquence du travail recueilli pendant l'excursion précédente par l'ascension du poids, qui alors devient capable de reproduire le même travail à l'excursion suivante. C'est cette circonstance qui l'a déterminé à appeler l'ensemble du bras oscillant avec le poids y attaché *régénérateur de force.*

L'application de ce système doit en outre prévenir

ou atténuer les accidents les plus à redouter dans les appareils d'exhaure, ceux qui résultent des chocs de la maîtresse tige contre les arrêts, lorsque sa montée ou sa descente dépasse les limites assignées.

En effet, l'emploi du régénérateur permettant de réduire le poids de la maîtresse tige aux conditions nécessaires pour sa solidité, les résultats et les chances de ces accidents se trouvent diminués. Elles sont diminuées surtout par les résistances supplémentaires qui viennent s'opposer aux mouvements extrêmes de la maîtresse tige, le bras de levier sur lequel agit le poids régénérateur s'accroissant rapidement avec l'angle d'écartement.

Ces considérations, développées dans le travail de M. Bochkoltz, décidèrent M. Quillacq à construire sur ce système un appareil d'exhaure pour les mines de Kladno en Bohême, avec machine de 300 chevaux.

M. Quillacq a bien voulu nous communiquer les détails de cette construction et les calculs à l'appui; nous en extrayons les parties essentielles.

Quantité d'eau à élever : 3^{m3},840 par minute.

Profondeur du puits : 350^{m},87.

Pression absolue maximum de la vapeur : 6 atmosphères.

Admission dans le cylindre : 3/4 de la course.

La colonne se compose de cinq pompes foulantes :

Diamètre des plongeurs	0^{m},527
Section	2,181^{c2}
Course	3^{m},16

Les résistances passives de toute nature de la machine et de ses pompes sont évaluées à 0,2 du poids utile des colonnes d'eau.

Les pompes sont disposées de manière à ne devoir pas aspirer.

L'effort à exercer au commencement de la course descendante pour vaincre la résistance due au recouvrement des clapets de refoulement est évalué à 0,4 du poids utile des colonnes d'eau.

L'effort à exercer au commencement de la course ascendante pour ouvrir les clapets d'aspiration est évalué pour chaque pompe à 1 atmosphère $-\frac{1^{atm}}{1,4} = 0^{atm},285$,

soit $0,285 \times 1,033 \times 2181 = 640$ kilogrammes,

soit pour les cinq pompes 3200 kilogrammes.

Le poids total de la colonne d'eau à soulever est 76 500 kilogrammes.

Le calcul conduit à un cylindre à vapeur de 2 mètres de diamètre.

La maîtresse tige, d'après le devis, doit peser 110000 kilogrammes.

On admet que, pour refouler la colonne d'eau et vaincre les frottements, le poids libre moyen de la maîtresse tige doit être environ un huitième plus fort que le poids utile de la colonne d'eau, soit 86 000 kilogrammes. Il y aura donc lieu d'équilibrer 24 000 kilogrammes au moyen d'un contre-poids placé sur le contre-balancier.

Ce balancier est du système Bochkoltz, ainsi que l'indique la planche XII, et l'on admet que, si ce système n'avait pas été employé, le poids de la maîtresse tige aurait dû être $76\,500\left(\frac{9}{8} + 0,40\right)$ $= 116\,500$ kilogrammes.

Le contre-poids régénérateur du balancier Bochkoltz a été calculé d'après l'évaluation de l'effort pour soulever les clapets, supposée de 0,40 du poids utile de la colonne d'eau;

Soit $76\,500 \times 0,40 = 30\,600$ kilogrammes.

La longueur du bras du balancier étant $4^m,24$ et la course 3,16, la flèche $0^m,30$, le poids régénérateur sera

$$\frac{30\,500\,(4,24 - 0,15)}{1^m,58} = 79\,000.$$

Reste à déterminer la vitesse à laquelle pourra marcher la machine. Pour cela, nous devons calculer la vitesse moyenne des tiges pour la montée et pour la descente.

Nous supposerons la course divisée en douze parties égales et

nous calculerons pour chaque point de division le travail produit par la vapeur, par le poids régénérateur, et le travail absorbé par les résistances, en observant que ce dernier n'est pas uniforme, parce que le poids effectif de la maîtresse tige varie suivant que les plongeurs sont plus ou moins immergés.

Nous en déduirons l'excès de travail de la puissance et la vitesse correspondante pour chaque douzième de la course, cette vitesse étant donnée par la formule $V=\sqrt{\frac{T+19,62}{M}}$, dans laquelle T représente le travail correspondant à la vitesse V et M le poids des masses mises en mouvement, ramenées à la vitesse V.

M comprend :

Le poids moyen de la maîtresse tige.	110 000 kil.
Le contre-poids d'équilibre $20\,000 \times \frac{5,05^2}{4,24} =$.	28 500 —
Le poids régénérateur.	79 000 —
Le poids du balancier 20 000 kilogrammes, en supposant que le centre de gravité de chaque branche soit à 2 mètres du centre, $\frac{20\,000 \times 2^2}{4,24} =$.	4 460 —
Poids approximatif de l'eau en mouvement dans les pompes et les chapelles.	5 040 —
TOTAL.	227 000 kil.

Le résultat des calculs de la course ascendante se résume ainsi :

	Course.	Travail de la vapeur.	Travail du régénérateur.	Travail de la puissance.	Travail de la résistance.	Excès de la puissance.	Vitesse.
1/12	0,263	25 000	7 100	32 000	23 750	8 350	0,848
2/12	0,526	50 000	13 400	63 400	47 580	15 820	1,171
3/12	0,790	75 000	18 200	93 200	71 490	21 710	1,370
4/12	1,050	100 000	21 300	121 300	95 470	25 830	1,493
5/12	1,310	125 000	22 900	147 900	119 520	28 380	1,565
6/12	1,580	150 000	23 700	173 700	143 630	30 050	1,730
7/12	1,840	175 000	22 900	197 900	167 860	30 040	1,730
8/12	2,100	200 000	21 300	221 300	192 140	29 160	1,585
9/12	2,370	225 000	18 200	243 200	216 490	26 710	1,520
10/12	2,630	249 000	13 400	262 400	240 920	21 480	1,360
11/12	2,890	268 000	7 100	275 100	265 420	9 680	0,913
12/12	3,160	290 000	»	290 000	290 000	»	»

La moyenne de toutes les vitesses indiquées est 1,29.

Le temps nécessaire pour la montée sera donc $\frac{3,16}{1,29} = 2'' \frac{45}{100}$.

Pour la descente, un tableau analogue indique pour chaque douzième de la course le travail produit par la descente de la tige, par le poids régénérateur, ainsi que le travail des résistances, qui comprend le travail employé à élever l'eau et le travail des résistances passives.

Le travail produit par la tige n'est pas uniforme, parce que le poids diminue à mesure que les plongeurs s'immergent.

Le travail nécessaire pour élever l'eau est uniforme, puisqu'il n'y a pas d'aspiration.

Le travail des résistances passives se compose du travail nécessaire pour ouvrir les clapets de refoulement, lequel se produit dans le premier douzième, et d'un travail uniforme qui se produit pendant toute la durée de la course.

La valeur de M se compose de tous les éléments qu'elle comprenait dans la montée, augmentée du poids de la colonne d'eau refoulée. Nous admettons que l'eau se meut avec la même vitesse que les tiges, c'est-à-dire que le diamètre intérieur des tuyaux est égal au diamètre des plongeurs. On a donc $M = 225\,000 + 76\,500 = 303\,500$. La vitesse calculée pour chaque douzième de la course s'exprime ainsi :

	Course.	Travail de la tige.	Travail du régénérateur.	Travail de la puissance.	Travail des résistances.	Excès de la puissance.	Vitesse.
1/12	0,265	25 080	7 100	30 180	22 945	7 235	0,684
2/12	0,526	46 080	13 400	59 480	45 580	13 900	0,950
3/12	0,790	69 010	18 200	87 210	68 225	18 985	1,128
4/12	1,050	91 890	21 300	113 170	90 870	22 300	1,202
5/12	1,310	114 650	22 900	137 550	113 515	24 035	1,246
6/12	1,580	137 350	23 700	161 050	136 150	24 900	1,270
7/12	1,840	159 980	22 900	182 880	158 795	24 085	1,250
8/12	2,100	182 540	21 300	203 840	181 440	22 400	1,205
9/12	2,370	205 0[illegible]0	18 200	223 920	204 085	19 135	1,112
10/12	2,630	227 420	13 400	240 820	226 710	14 110	0,955
11/12	2,890	249 750	7 100	256 850	249 355	4 495	0,670
12/12	3,160	272 000	»	272 000	272 000	»	»

La moyenne des vitesses de descente est 0,99.

Le temps de la descente est donc $\frac{3,16}{0,99}$ = ...	$3''\frac{20}{100}$
La montée étant	$2''\frac{45}{100}$
Supposant les temps d'arrêt, en haut et en bas, de.	$2''$
Le temps total pour un coup de piston sera	$7''\frac{65}{100}$

La machine pourra donc donner par minute $\frac{65}{7,65} = 7\frac{8}{10}$, soit 7 coups 1/2 par minute.

Le volume engendré par les plongeurs étant $0,2181 \times 3,16 = 0^{m3},689$, si l'on compte un rendement de 0,9, le volume débité sera de 620 litres par coup de piston, soit par minute $4^{m3},650$.

La pression absolue de la vapeur sous le piston est évaluée à $3^k,17$; le poids dépensé étant de $12^k,35$ par levée, on aura pour 7 coups 1/2 93 kilogrammes. Admettant $3^k,70$ de pression dans les chaudières, le poids d'eau vaporisée serait de 109 kilogrammes par minute.

Comptant sur 6 kilogrammes de vapeur par kilogramme de charbon brûlé, la quantité serait par minute $18^k,20$.

Machine de 1000 chevaux en construction pour les houillères du Mambourg, à Charleroi.—Machines du système Woolf (d'Altenberg).

Plus la force de la machine motrice d'un appareil d'exhaure doit être considérable, plus il importe de prendre toutes les précautions pour en assurer la marche normale et régulière. Aussi le projet d'un appareil de 1 000 chevaux en construction à Châtelineau présente-t-il un intérêt tout particulier.

Les conditions générales de l'installation projetée sont expliquées par un extrait du contrat de commande, qui les définit ainsi :

Appareil complet d'épuisement capable d'élever au minimum 251 mètres cubes d'eau par heure, d'une profondeur de 700 mè-

tres. Ces conditions répondent à un effet utile de 650 chevaux-vapeur, ce qui représente une force de 1000 chevaux, calculée sur un coefficient général d'effet utile de 65 pour 100, sur lequel on devra baser les calculs.

La machine sera à traction directe, à condensation du système Letoret, et à détente pendant la moitié de la course du piston. Elle ne devra donner, au maximum, que quatre coups doubles par minute pour remplir l'effet utile précité. La vitesse moyenne du piston ne pourra être supérieure à $1^m,25$ par seconde pendant l'ascension et à 60 centimètres pendant le refoulement.

Cet appareil d'épuisement se composera :

D'une machine à vapeur à traction directe complète. Diamètre du cylindre, $3^m,30$; course du piston, 4 mètres;

De deux balanciers de contre-poids en tôle de fer, avec leurs attirails et contre-poids ;

Des chaudières à vapeur suffisantes pour faire mouvoir l'appareil d'épuisement ;

D'une maîtresse tige en bois (chêne) et fer;

De pompes foulantes à pistons plongeurs de 60 centimètres de diamètre et de pompes soulevantes de 61 centimètres.

Sans connaître les conditions de poids et d'équilibre des tiges, ni le chiffre des masses mises en mouvement, nous pouvons cependant prévoir des proportions bien supérieures à celles de la machine du Grand-Hornu, qui, sauf la condensation, est construite suivant le même programme.

Dans cette machine du Grand-Hornu, tous les attirails, tiges et pistons ont au moment de la descente un poids libre évalué à 119 tonnes, et, de plus, les contre-poids équilibrent 180 tonnes, c'est-à-dire que le poids total des tiges et pistons est de 294 tonnes. En y ajoutant les balanciers et leurs contre-poids, représentant environ 240 tonnes, les attirails représenteraient environ 539 tonnes.

Les masses mises en mouvement peuvent donc être évaluées comme suit pour l'ascension de la maîtresse tige :

La maîtresse tige, dont le poids moyen brut est de	300 000 kil.
Les deux contre-poids, pesant ensemble. . . .	180 000 —
Les deux balanciers à contre-poids, dont le poids équivalent, rapporté aux extrémités, peut être supposé de.	5 700 —
Les colonnes d'eau aspirées et soulevées, pesant en moyenne ensemble.	12 651 —
Les colonnes d'eau qui, outre les précédentes, se trouvent dans les corps de pompes foulantes et dans leurs chapelles ; on peut supposer qu'en moyenne la hauteur des colonnes dans les corps de pompe soit de 2 mètres, et dans les chapelles environ de 1 mètre, de sorte que pour les huit pompes ces colonnes auront un poids égal à $8 \times 0,1963 \times 3 \times 1000 =$. . . .	4 711 —
ENSEMBLE.	503 062 kil.

A la descente, les masses mises en mouvement comprendraient, comme précédemment :

La maîtresse tige, ses contre-poids et leurs balanciers ;

Plus les colonnes d'eau refoulées, dont le poids moyen est évalué à 78 520 kilogrammes ;

Plus les colonnes d'eau dans les huit corps de pompe et dans la partie des tuyaux sis en dessous des clapets de refoulement, évaluées à 6 280 kilogrammes.

Si l'on suppose de pareilles masses opérant en moyenne 3 000 oscillations par jour, on ne sera pas étonné qu'une telle multiplicité de chocs et d'oscil-

lations ne finisse par ébranler tous ces assemblages et donner lieu à des entretiens considérables.

Si l'on arrive à augmenter encore les poids de tiges et les masses mises en mouvement, il devra nécessairement en résulter des difficultés plus grandes et des entretiens encore plus coûteux. Aussi la détente a-t-elle été sagement réduite à la moitié de la course, afin d'atténuer les chocs qui résultent de son développement.

Mais on se trouvera, au moment de la mise en train, en présence de deux difficultés : le chiffre élevé des masses mises en mouvement et une consommation de vapeur qui exigera de grands frais de combustible et de service de chauffage.

En présence de l'énorme effort à développer pour refouler au jour une colonne d'eau qui pèsera 197 tonnes, n'eût-il pas été préférable de donner au contraire le plus grand développement possible, en employant le système de Woolf, c'est-à-dire en employant deux cylindres directement attelés à la maîtresse tige, le plus petit recevant la vapeur à toute pression, le plus grand recevant, pour la détendre, la vapeur du petit, ainsi que l'action directe du condenseur.

En 1825, les machines de Woolf étaient en grande faveur en France, par suite des constructions d'Edwards dans les ateliers de Chaillot. Une machine d'exhaure du système de Woolf, à balancier, fut construite pour les mines d'Anzin, mais ne fut jamais montée.

En Cornwall, le système de Woolf avait été appliqué vers 1820 par Hornblower, mais ces machines n'existaient plus en 1830. On avait jugé, à cette époque, que, vu la grande masse de tiges à mettre en mouvement, il était plus simple de détendre la vapeur dans le cylindre

d'admission. En 1862, l'ingénieur Karl Kley établit deux machines de ce système à Altenberg, pour les mines de la Vieille-Montagne, et fut conduit par une étude nouvelle à des dispositions analogues à celles des plans d'Hornblower, sans cependant en avoir eu connaissance.

M. Karl Kley a publié une excellente description de ses machines d'Altenberg. Il a fait ressortir, dans cette description, l'avantage d'obtenir une marche régulière sans avoir à charger les maîtresses tiges de poids additionnels, les laissant ainsi telles qu'elles résultent de l'économie et de la simplicité de la construction.

La dernière machine d'Altenberg a des dimensions moyennes, le grand cylindre ayant $1^{m},70$ de diamètre et $2^{m},98$ de course.

La capacité du petit cylindre est de $1^{m^3},685$, celle du grand cylindre étant $6^{m^3},755$, et malgré la faible profondeur du puits d'exhaure la régularité de la marche n'a rien laissé à désirer.

En raison du succès obtenu par les machines de M. Karl Kley, M. Quillacq proposa à la Compagnie d'Anzin une machine du système Woolf dont les dispositions avaient un certain caractère de nouveauté. Les deux cylindres auraient été placés sur le même axe, le petit attaché en dessous des longerons en tôle qui soutenaient le grand. Les deux pistons se trouvaient ainsi complétement solidaires et directement attelés à la maîtresse tige.

L'Exposition de 1867, qui a mis en évidence le retour d'un grand nombre de constructeurs vers le système de Woolf, a produit de ces machines à deux cylindres placés horizontalement bout à bout; la disposition et

la marche en étaient tout à fait normales, et nul doute qu'en les plaçant verticalement pour manœuvrer une maîtresse tige, on n'eût obtenu le même succès.

Machine du puits Saint-Laurent, au Creuzot.

Telle était la situation des études relatives aux machines d'exhaure, lorsque fut posée la question d'un épuisement central pour les houillères du Creuzot. Une machine de cette importance, mise à l'étude dans ce foyer de science et d'expérience mécanique, devait conduire à une œuvre de premier ordre.

L'appareil du puits Saint-Laurent peut en effet être considéré comme un type remarquable par la logique de sa conception et par la perfection de tous les détails. Cette machine modèle est un honneur pour les houillères françaises, et nous sommes heureux de pouvoir, grâce aux communications des ingénieurs du Creuzot, présenter à nos lecteurs les documents qui ont servi de base à l'étude et les plans qui spécifient les caractères généraux de la disposition adoptée.

Dans notre compte rendu sur la situation des houillères de la France en 1867, nous avons donné en plan et en coupe la configuration du bassin du Creuzot (voir p. 41 et pl. XIII, 1866). Nous reviendrons seulement sur quelques détails au point de vue des eaux, d'après les notes qui nous sont communiquées par M. Petitjean, ingénieur en chef des mines du Creuzot.

La forme générale du gîte est celle d'un V dont la branche nord est plus ou moins relevée, et dont celle du sud s'enfonce sous les grès bigarrés, après avoir formé le monticule sur lequel la ville est bâtie. Elles

laissent entre elles plus ou moins de largeur au fond, et là alors la houille y est placée d ansune position peu ou fortement inclinée.

Depuis l'affleurement ouest du charbon sur le terrain de transition qui forme son mur jusqu'au point où il disparaît sous la grande faille des grès rouges, à l'est, la longueur, suivant la ligne de fond, est de 3 390 mètres.

L'altitude du premier point est à. . . . . . au-dessus du repère général des travaux [1].	93^m,50
Celle du second à..	520 ,00
Différence de niveau totale.. .	613^m,50

La ligne de fond a, par conséquent, une inclinaison moyenne vers le sud-est de 18 centimètres par mètre. Mais il convient de dire qu'à la hauteur du puits XIII, ou à 1 850 mètres de l'extrémité ouest, l'enfoncement est plus rapide vers l'est. En effet, le mur de la couche est à 186^m,64, soit 280 mètres de dénivellation pour 1850 mètres, ou 151 millimètres de pente par mètre; tandis qu'entre ce même point et l'extrémité ouest, il y a 333^m,36 de dénivellation sur 1 540 mètres, soit 216 millimètres.

On a profité de cette disposition naturelle et d'un étranglement de la couche qui existe à 120 mètres à l'est du puits 13, pour diviser le bassin du Creuzot, sous le rapport de l'épuisement des eaux, en deux parties : le bassin supérieur ou du puits 13 et le bassin inférieur ou du puits Mamby.

Il part de l'extrémité ouest et s'arrête à une ligne d'investison située à 120 mètres à l'est du puits XIII. Cette investison n'est complète que lorsque les eaux

[1] Ce repère général est à 366^m,64 au-dessus du niveau de la mer.

ne s'élèvent pas à plus de 7 mètres au-dessus du sol des réservoirs. Si, par suite d'un accident grave à la pompe ou de crues extraordinaires, l'eau dépasse ce niveau, elle franchit sa digue et s'écoule sur le bassin inférieur. Ce district donne en moyenne 276 000 mètres cubes d'eau par année, avec des jours de 3 200 à 3 600 mètres cubes.

Il est desservi par une machine de 100 chevaux à balancier, à haute pression et à condensation. Sa course est de 2^{m},37, et la pompe 50 centimètres de diamètre. Elle prend l'eau à 102 mètres et l'amène au jour avec une pompe élévatoire et une seule foulante.

Jusqu'au 15 décembre dernier, ce bassin était limité à l'est par un réservoir situé à 244 mètres, et à l'est duquel une investison de 50 mètres a été laissée. Il va des puits guidés Saint-Pierre et Saint-Paul au puits Mamby, sur lequel se trouve une machine d'exhaure de 150 chevaux, de même système que celle du puits XIII, mais sans condensation. Sa course est de 2^{m},37, elle donne sept coups par minute, et les pompes ont 50 centimètres de diamètre. Trois foulantes et deux élévatoires élèvent les eaux de 244 mètres.

Quoique le bassin hydrographique desservi par cette pompe soit relativement faible, il n'est pas moins très-mouillé, parce qu'il comprend l'usine, dont les services nécessitent un mouvement d'eau très-considérable. Les fissures causées par l'exploitation souterraine y introduisent rapidement et constamment une quantité d'eau importante.

Ainsi, annuellement, on a à élever au jour 712 000 mètres cubes en moyenne, avec des jours de 2 600 à 2 800 mètres cubes. La pompe Mamby n'en pouvant

extraire que 545 000, il restait 167 000 mètres cubes à élever par les deux grands puits guidés, déjà très-chargés, au détriment de l'extraction et des remblais.

Quoique les travaux de la houillère ne soient encore qu'à 233 mètres et que le charbon ait été reconnu à 520 mètres, on avait été obligé d'ouvrir un étage à 260 mètres à l'est de l'investison, pour fournir une qualité de houille spéciale. On ne pouvait donc s'étendre que vers l'est. De plus, le puits Mamby, après avoir traversé la couche, avait atteint le terrain de transition et laissait encore 276 mètres de couche vierge à exploiter en aval pendage, et presque partout en contact avec la grauwacke; celle-ci, très-fortement relevée au fond et par conséquent brisée, peut donner passage à de très-grandes quantités d'eau, comme cela est arrivé en 1858 au puits de la Glacière [1].

Il fallait donc créer un moyen d'épuisement au point le plus profond du bassin, et qui pût suffire aux exigences actuelles : permettre le développement des travaux en direction et en profondeur, en toute sécurité; parer à toutes les augmentations d'eau qui peuvent se produire dans les conditions spéciales du gisement du Creuzot, et fournir la marche la plus économique pendant une période de cinquante ans, puisque toutes les qualités de combustible y ont leur emploi, soit pour l'usine, soit pour la population.

C'est en plaçant à l'orifice du puits Saint-Laurent, qui a 420 mètres de profondeur et $3^{m},70$ de diamètre, une machine de Woolf à deux cylindres, conduisant cinq pompes de 50 centimètres de diamètre et 4 mètres

[1] Source donnant 1257 mètres cubes d'eau par vingt-quatre heures, rencontrée en plein terrain de transition.

de course, qu'on aura réalisé toutes les conditions énumérées précédemment.

Ce puits, d'abord moyen de recherche, après avoir, par ses découvertes, presque doublé la richesse de la houillère du Creuzot, a été utilisé et destiné uniquement à l'exhaure futur de toutes les eaux du bassin inférieur de la mine.

Il a traversé 293^m,50 de grès bigarré solide, 36^m,41 de grès bigarré brisé, soit jusqu'à 329^m,91, où il est entré dans le terrain houiller; puis 17^m,91 de terrain houiller brisé.

Enfin la grauwacke, qui sert de base au terrain houiller, a été rencontrée à 417^m,64 de l'orifice des puits.

Toute la partie solide des grès bigarrés n'est pas maçonnée, mais la hauteur de 54 mètres correspondant à la faille et aux terrains brisés a été revêtue d'une maçonnerie de briques de 50 centimètres d'épaisseur, en matériaux de premier choix. Le reste du muraillement jusqu'à la grauwacke n'a que 25 centimètres d'épaisseur.

Cette inégalité dans la solidité des parois a obligé, comme on le verra plus loin, à donner aux jeux des pompes foulantes des hauteurs différentes. On ne pourrait, en effet, placer des sommiers dans les parties des terrains bouleversées par la faille.

Ces données étant posées, la machine a été construite dans les conditions suivantes, qui nous sont communiquées par M. Mathieu, ingénieur en chef des ateliers. Ces conditions se trouvent expliquées par les planches III, IV, V, VI, VII et VIII.

Machine à deux cylindres, dite *de Woolf,* à traction directe, simple effet, détente variable et condensation.

Profondeur de l'épuisement, 420 mètres.

Quantité d'eau à extraire par heure, 150 mètres cubes.

Pompes élévatoires placées au fond du puits et pompes foulantes étagées dans le puits.

Chaudières cylindriques à bouilleurs avec réchauffeur d'alimentation et réservoir de vapeur surchauffé.

Timbre des chaudières : 5 K.

Quantité d'eau à élever par seconde à la hauteur de

$$420^{m} = \frac{150^{m3}}{3600} = 0^{m3},041\,666.$$

Travail utile en eau montée,

$$\frac{0^{m3},041666 \times 420}{0,075} = 233^{chev},33.$$

Rendement supposé des pompes, 95 pour 100.

Travail utile produit par les pompes,

$$\frac{233,33 \times 100}{95} = 245^{chev},65.$$

Effet utile de la machine, $245,65 \times 1,22 = 300$ chevaux.

Base des calculs des cylindres. — Course du piston du cylindre d'expansion et des pistons des pompes, 4 mètres.

Nombre de coups par minute, 3 1/2.

Course du piston du cylindre d'admission, 2 mètres.

Rapport des volumes des deux cylindres, 4.

Admission pendant toute la durée dans le petit cylindre et détente pendant toute la course dans le grand.

Durée d'un coup de piston, $\frac{60}{3,5} = 17$ secondes.

Soit : durée de la levée, 4 secondes ; durée de la chute, 8 secondes ; repos, 5 secondes.

Vitesse moyenne du grand piston par seconde à la chute, 50 centimètres.

Vitesse moyenne du grand piston par seconde à l'ascension, 1 mètre.

Vitesse moyenne du grand piston par seconde, en supposant que la machine travaille sans repos pendant une minute,

$$\frac{4^m \times 3\ 1/2}{60} = 233 \text{ millimètres.}$$

Rapport du volume de vapeur admis au volume détendu, 4.

Soit : détente au quart du volume du grand cylindre.

Pression initiale sous le petit piston, $4^{atm},25$.

D'après Claudel, le travail produit sous les pistons est représenté par

$$Tm = vhk\left(1 + \log\left(\frac{z}{z^0}\right) \times 2,3026 - \frac{h'}{h} \times \frac{z}{z^0}\right);$$

$$Tm = 300 \times 0,075 = 22\,500 \text{ K. M.};$$

$$k = 0,75;$$

$$h = 43^m,9;$$

$$h' = 2 \text{ mètres};$$

$$\frac{z}{z^0} = 4;$$

$$\log \text{ de } 4 = 0,602.$$

Remplaçant les lettres par les valeurs dans la formule, on a :

$$22\,500 = v \times 43,9 \times 0,75 \times \left(1 + (0,602 \times 2,3026) - \frac{2}{43,9} \times 4\right);$$

d'où $v = 0^{m3},308$,

et diamètre du grand cylindre, $2^m,600$;

— du petit cylindre, $1^m,850$.

L'introduction dans le cylindre d'admission peut varier entre les 70 centièmes et toute la course du piston, suivant le degré de tension de la vapeur en pression initiale sous le petit piston.

Pompes. — Il est établi au fond du puits un jeu double de pompes élévatoires élevant l'eau à la hauteur de 20 mètres et au-dessus, cinq jeux de pompes foulantes élevant l'eau chacun à une hauteur moyenne de 80 mètres.

Diamètre des pompes élévatoires.	$0^m,38$
Diamètre des plongeurs des pompes foulantes.	$0^m,50$
Course commune aux deux systèmes de pompes	$4^m,00$
Diamètre des colonnes ascensionnelles	$0^m,50$

Résistance totale à vaincre pendant la chute pour le refoulement de l'eau dans les conduits et les résistances provenant des guidages des maîtresses tiges.	88000 kil.
Poids total des maîtresses tiges des plongeurs avec leurs attaches, des diverses pièces de machines rapportées au centre des pompes et de l'eau dans les colonnes des pompes élévatoires.	148000 —

Deux pompes d'équilibre, placées aux étages supérieurs dans le puits, et un contre-poids appliqué sur le balancier à l'extrémité opposée aux pompes, ont pour but de contre-balancer la différence entre le poids total ci-dessus et la résistance au refoulement de l'eau.

Pression totale exercée sous les deux plongeurs d'équilibre. .	34000 kil.
Contre-poids du balancier.	26000 —
TOTAL.	60000 kil.

Soit, pour l'équilibre des masses,

$$148000 = 88000 + 60000.$$

Masses mises en mouvement,

$$148000 + 26000 - 7000 = 167000 \text{ kil.}$$

Chaudières.— Appareil évaporatoire composé de quatre groupes de deux corps de chaudières chacun.

Six chaudières seulement sont en fonction et deux en réserve pour rechange.

Surface de chauffe totale de six corps de chaudières avec les bouilleurs, 360^{m^2};

Soit : surface par cheval nominal, $\frac{360}{300} = 1^{m^2},2$.

Surface de grille pour six corps de chaudières, 12 mèt. carrés.

Section de la chaudière à l'orifice, 2 mètres carrés.

Hauteur de la cheminée, 55 mètres.

Treuil de service.— Machine verticale à deux cylindres, détente fixe, sans condensation, transmission par engrenages et tambours à câbles plats.

Puissance effective maxima, 50 chevaux.

Résistance maxima à vaincre, les charges étant à la profondeur de 400 mètres, c'est-à-dire au niveau du dernier jeu foulant,

Corps de pompe	6 500 kil.
Gros câble	4 000 —
Petit câble	3 000 —
Amarrages	500 —
TOTAL	14 000 kil.

Diamètre des cylindres	0m,40
Course des pistons	0m,55
Nombre de tours moyen de la machine par minute	50
Nombre de tours des bobines à 50 tours de machine	1,68
Vitesse moyenne ascensionnelle des câbles par seconde	0m,30

Un frein à vapeur agissant directement sur l'arbre des bobines est susceptible de tenir en suspension les plus lourdes charges à un étage quelconque du puits.

Le montage de cette machine et de ses chaudières, commencé le 28 mai 1868, a été terminé le 1er septembre suivant, soit en trois mois.

En partant du jour, profondeur totale du puits, 420 mètres [1].

L'eau est abandonnée par la pompe à 1m,90 au-dessus de l'orifice.

Le dessus du premier sommier du premier jeu foulant est à	92m,32
Le dessus du second sommier	85m,54
Le dessus du troisième sommier	85m,54
Le dessus du quatrième sommier, dont la position est forcée à cause de la faille	85m,54
Le dessus du cinquième sommier	46m,54
Total de la hauteur occupée par les cinq jeux foulants	395m,48
Deux pompes élévatoires, depuis l'extrémité inférieure des aspirants jusqu'au-dessus du cinquième sommier	21m,11
Puisard pour recevoir les boues, etc.	1m,51
TOTAL ÉGAL	418m,10

La maîtresse tige, composée de deux longrines jumelles jusqu'à la profondeur de 356m,49, est établie avec des pièces dont les dimensions sont les suivantes :

Chêne d'Amérique	12	longrines de	12m,155	et de	0m,36	de côté.
Sapin du Nord ou de Riga	14	—	12m,220	—	0m,29	—
— —	14	—	12m,220	—	0m,26	—
— —	3	—	11m,900	—	0m,22	—
— —	14	—	12m,240	—	0m,21	—
— —	4	—	7m,650	—	0m,21	—
— —	4	—	10m,800	—	0m,16	—

[1] Par rapport au niveau de la mer, 349m,54.

Le travail à la tête de la maîtresse tige est de $48^{k},72$ par centimètre carré de section.

Pour vider le puits et le réservoir, poser le gabarit du jour, faire tous les préparatifs avant l'attaque des trous de moises.		44 jrs
Exécution de tous les emplacements nécessaires à l'encastrement des moises, des sommiers, etc.[1]	144 jrs	
Visites des parois du puits et réparations d'une petite conduite d'eau		7 —
Tous ces travaux ont été exécutés avec la machine de 40 chevaux qui avait servi au fonçage.		
Montage du treuil à vapeur sur poutres en fer	53 —	
Épuisement de l'eau accumulée dans le puits durant l'exécution des encastrements, curage du puisard et réparations diverses		33 —
Montage des pompes, moins la maîtresse tige	105 —	
Pose de la maîtresse tige	49 —	
Pour vider le puits, depuis 331 mètres jusqu'au fond		10 —
TOTAUX	351 jrs	94 jrs

Le montage des pompes au moyen du treuil, malgré les charges de 6 500 kilogrammes à descendre à une grande profondeur, s'est fait avec une très grande facilité et avec une précision de manœuvres telle, qu'on n'a eu à déplorer aucune blessure, même la plus légère.

Le 15 décembre 1868, à dix heures du matin, la vapeur était mise sous les pistons et la pompe s'élevait. Une heure plus tard, l'eau arrivait au jour.

Ce grand appareil marche sans bruit, sans choc, ni au jour ni dans le puits; il n'y a aucun de ces coups de vapeur qui au départ ébranlent toutes les masses et sont si nuisibles aux maîtresses tiges.

La consommation de charbon en première qualité est de $1^{k},70$ par heure et par cheval utile.

Tel est l'ensemble de cette grande construction, la seule encore de ce genre en France, et qui assure à l'exploitation de toutes les richesses connues de la houillère du Creuzot une marche régulière, économique et sûre.

[1] Les encastrements dans les grès bigarrés sont très-longs à faire, à cause de la dureté. Tout le travail a été fait à la pointerolle, excepté pour l'emplacement des sommiers, où l'on a fait des petits coups de mine.

Machines à double effet. — Machine intérieure de Montceau-les-Mines.

Il résulte de ce qui précède que des machines d'exhaure établies pour élever des quantités d'eau de 3000 à 4000 mètres cubes par jour, de profondeurs de 300 à 400 mètres (problème qui se trouve souvent posé dans les mines actuelles), il faut mettre en mouvement des maîtresses tiges de 200000 à 300000 kilogrammes, si la détente se fait dans le même cylindre.

Si la détente se fait par le système de Woolf, le poids des tiges et pistons s'élèvera encore à plus de 130000 kilogrammes, tout en supprimant les masses additionnelles et réduisant les dimensions des tiges au strict nécessaire.

Une modification importante, appliquée à plusieurs machines du bassin de la Ruhr, consiste, en conservant le mouvement rectiligne sans rotation, à employer la vapeur à double effet, de manière à faire travailler la maîtresse tige dans les deux sens. Ces tiges rigides sont en fer, elles sont creuses et composées de différents fers profilés rivés entre eux et assemblés bout à bout, tous les 10 à 13 mètres, par des éclisses.

Le poids des tiges est habituellement égal à la moitié du poids de la colonne d'eau à soulever; le surplus est fourni par la pression de la vapeur. Dans ce système, la vapeur presse sur la tige; ce que l'on avait toujours évité par crainte de flexion et de rupture. Une expérience assez prolongée a démontré que ces sortes de maîtresses tiges pouvaient travailler avec sécurité dans les deux sens, grâce à leur forme et à un guidage parfait qui a lieu de 20 mètres en 20 mètres.

M. Colson, ingénieur des ateliers de Haine-Saint-Pierre, auquel on doit de nombreux perfectionnements du matériel des houillères, a fait plusieurs applications de machines de rotation pour l'exhaure.

Ces machines, à double effet et à grande détente, donnent le mouvement alternatif à un balancier auquel est suspendue d'un côté la maîtresse tige et de l'autre les contre-poids nécessaires à l'équilibre.

Cet équilibre est réglé de telle sorte que la tige travaille autant par la traction de son mouvement ascendant que par la pression de la descente, de manière que la machine ait à exercer le même effort dans les deux sens.

Les avantages de ce système sont d'obtenir une marche plus régulière, en évitant les chocs; de donner à la détente tout le développement possible, de manière à obtenir le maximum d'économie; enfin de réduire les poids des masses mises en mouvement et de réduire en même temps les frais d'établissement.

Ce système, d'abord expérimenté pour des forces de 100 chevaux, a été récemment adopté par les ateliers de Seraing pour la construction d'une machine de 400 chevaux destinée aux mines de Bleiberg.

On voit, par ces divers exemples, que les machines à simple effet commencent à être l'objet d'une réaction sensible.

Le problème de la transformation de la grande machine d'exhaure a été abordé d'une manière plus radicale à Montceau-les-Mines par l'établissement, dans l'intérieur même des travaux, de machines refoulant d'un seul jet les eaux jusqu'à la surface.

Après deux applications de machines intérieures, établies dans les travaux souterrains à des profondeurs de 100 et de 150 mètres, on a pris le parti d'établir, pour le groupe dit *du Montceau*, une machine intérieure capable de prendre les eaux rassemblées à 330 mètres de profondeur et de les refouler jusqu'au jour, du niveau d'environ 300 mètres où elles sont montées par des pompes élévatoires.

Ce projet était sans précédent; mais les ingénieurs de Montceau-les-Mines, familiarisés avec les grandes pressions par les ateliers de houilles agglomérées avec presses hydrauliques travaillant jusqu'à 600 atmosphères, n'ont pas hésité à le réaliser. M. Audemar, ingénieur des ateliers du Montceau, a dessiné et exécuté cette machine, qui est actuellement en montage et dont le succès est garanti par une étude qui a porté jusque sur les plus petits détails.

Les planches IX, X et XI indiquent toutes les dispositions d'ensemble.

La machine est établie dans une chambre voûtée communiquant avec une autre chambre qui sert de réservoir pour la réception et l'épuration des eaux. La figure 1, pl. X, indique les dispositions et les dimensions de ces chambres, qui ont été creusées dans les roches du mur de la couche.

La construction de pompes refoulant directement les eaux dans une colonne de 300 mètres présentait deux difficultés principales : les joints et les soupapes.

Les joints fixes, comme ceux des tuyaux, sont faits avec des rondelles de cuir emprisonnées. Ces joints ont été jugés les plus faciles à faire et les plus sûrs pour

soutenir les pressions d'eau froide. Des expériences faites sur les pièces des plus grands diamètres de cette machine, 50 et 60 centimètres, ont démontré que ces joints résistaient facilement à des pressions de plus de 100 atmosphères.

Pour les pistons plongeurs, c'est-à-dire pour les joints des parties mobiles, la solution était beaucoup plus difficile.

La garniture des stuffing-box a fait de très-grands progrès par l'introduction de bagues en caoutchouc. On pouvait donc employer ce moyen. On donna la préférence aux cuirs emboutis, dont on avait l'expérience pratique sous des pressions qui vont jusqu'à 600 atmosphères avec des pistons de 41 centimètres de diamètre.

Les cuirs emboutis employés sur les surfaces lisses et d'un facile entretien, qu'on peut obtenir avec le bronze, non-seulement déterminent des joints parfaits, mais des joints plus durables que ceux qui peuvent être obtenus par le serrage des stuffing-box.

Pour assurer le succès de ces joints, le diamètre des pompes a été calculé de telle sorte que leur vitesse normale ne dépasse pas sensiblement la vitesse imprimée aux pistons compresseurs des presses hydrauliques agissant à 600 atmosphères, et reste bien au-dessous de celle qui est imprimée aux pistons des accumulateurs de pression agissant sous une pression de 45 atmosphères.

La construction des clapets présentait plus de difficultés.

Ces clapets doivent en effet être soumis à des pressions de 30 atmosphères, plus le surcroît de pression à exercer pour soulever les clapets de refoulement.

Si l'on admet le rapport précité pour les clapets de refoulement du Grand-Hornu, 1 : 1,40, la pression serait de 42 atmosphères; mais, comme il faut que les surfaces de recouvrement des clapets, pour que la battue résiste à l'écrasement, soient d'autant plus grandes que la pression est plus considérable, ce chiffre de 42 atmosphères ne serait même pas suffisant.

Supposons, par exemple, une zone de recouvrement ou battue de 30 millimètres sur des soupapes en bronze de 240 millimètres de diamètre intérieur. Cette zone aurait à supporter 835 grammes par millimètre carré, pression qui en peu de temps déterminerait l'écrasement du bronze; et cependant la pression à exercer dans le corps de pompe pour soulever cette soupape serait encore de 47 atmosphères.

D'où l'on peut conclure que des soupapes en bronze de 240 millimètres de diamètre intérieur devraient avoir un peu plus de 3 centimètres de recouvrement et exigeraient 50 atmosphères de pression pour être soulevées.

Cette différence de 20 atmosphères nécessaire pour soulever les clapets de refoulement représente-t-elle un travail réel? Le temps nécessaire pour qu'une soupape quitte son siége est extrêmement court, il n'y a réellement pas de chemin parcouru par les pistons sous cette pression. C'est donc un *choc* plutôt qu'un travail susceptible d'être apprécié et calculé.

Cependant il ne faut pas se dissimuler que ces chocs ne soient des éléments très-actifs de destruction des joints et des soupapes elles-mêmes, et M. Audemar se décida à les faire exécuter en acier fondu.

L'emploi de l'acier fondu et forgé permet en effet de

réduire la largeur de la zone de battue, sa résistance à l'écrasement étant bien plus considérable que celle du bronze.

Ainsi une zone de battue de 1 centimètre de largeur aura à supporter $1^k,97$ par millimètre carré et pourrait en supporter 3. Or, avec cette battue réduite et la pression de 30 atmosphères, le clapet sera soulevé par une pression de 35 atmosphères dans le corps de pompe.

La différence de 5 atmosphères ne peut plus déterminer que des chocs de peu d'importance. M. Audemar pense d'ailleurs que cette zone de 1 centimètre serait encore trop large, et il a fait construire la battue bombée de telle sorte que le clapet ne pose sur son siége que par une seule ligne. Le forgeage du métal déterminera lui-même la zone de battue strictement nécessaire.

Les conditions générales de l'établissement de cette machine sont indiquées par les planches IX, X et XI. Les conditions de détail sont précisées par les données suivantes :

Diamètre des pistons foulants	210 millimètres
Course des pistons foulants.	$1^m,10$
Nombre de pistons foulants.	4
— de tours de la machine par minute.	18
— de coups de pistons foulants *id.*	72
Volume théorique d'un corps de piston foulant.	$38^{lit},100$
Volume théorique total refoulé par seconde.	$45^{lit},720$
— — par heure.	164 592 litres
— — par vingt heures.	32 920 hectolitres
— pratique par journée de vingt heur.	32 000 —
Hauteur verticale des jeux foulants. . . .	300 mètres

Hauteur verticale des jeux élévatoires. . .	30 mètres
— totale à élever l'eau.	330 —
Diamètre des pistons élévatoires	320 millimètres
Course des pistons élévatoires (variable). .	0m,96 à 1m,10
Volume théorique élevé par seconde.. . . .	46lit,25 à 53 litres
Nombre de pistons élévatoires.	2
— de coups de pistons élévatoires par minute.	36
Diamètre des conduites foulantes.	200 millimètres
— — élévatoires. . . .	340 —
Longueur développée des conduites foulantes	340 mètres
Longueur développée des conduites élévatoires..	55 —

Épaisseur des conduites refoulantes.

Epaisseur à 300 mètres.	35 millimètres
— à 246 —	30 —
— à 180 —	25 —
— à 118 —	20 —
— à 90 —	18 —
— au jour.	16 —
Nombre de joints de compensation	2

Diamètre des pistons à vapeur.	850 millimètres
Nombre de pistons à vapeur..	3
Angle de calage des manivelles..	90 degrés
Course des pistons à vapeur.	1m,10
Détente fixe.	1/2
Travail utile en eau montée.	207 chevaux
— de frottement de l'eau.	4chev,38
— brut de la machine	325 chevaux
Coefficient de rendement adopté..	0,65

Volume de vapeur (théorique) par seconde.	368lit,88
— des espaces nuisibles..	19lit,55
— dépensé par seconde.	388lit,43

Pression de la vapeur pendant l'admission. $4^{atm},75$
Pression de la vapeur nécessaire aux chaudières. . . . . $5^{atm},80$
Perte de pression due aux étranglements, orifices, etc. . . . . $0^{atm},50$
Perte de pression par les frottements de la colonne.. . . . . $0^{atm}.55$
Timbre des chaudières. . . . . 7 atmosphères

Poids de la vapeur dépensée par seconde.. 955 grammes
Pression effective pendant l'admission. . . $3^{atm},75$
— — à la fin de la détente.. . $1^{atm},45$
— moyenne effective par centimètre carré.. . . . . 3^{k} 142
Pression moyenne sur le piston à vapeur. . 17600 kilogrammes

Poids de vapeur dépensée par heure.. . . 3436 —
— condensée dans les conduites par heure. . . . . 410 —
Poids total de vapeur à produire par heure. 3846 —
Poids de charbon brûlé par heure.. . . . 600 —
— par cheval utile et par heure . . . . $2^{k},900$
Vitesse moyenne du piston à vapeur.. . . 66 centimètres
— — des pistons foulants. . . 66 —
— — des pistons élévatoires. . 66 —
Diamètre du volant.. . . . . 6 mètres
Poids du volant et des contre-poids des pompes élévatoires.. . . . . 12000 kilogrammes
Vitesse moyenne de la couronne du volant. $4^{m},90$
Vitesse maxima — — . $5^{m},8$
Vitesse minima — — . $4^{m},72$
Variation possible de vitesse. . . . . . . 7 pour 100
Dimension des orifices d'admission de vapeur. . . . . 1/20 de la surf. du pist.
Diamètre des conduites de vapeur.. . . . 200 millimètres
Epaisseur — — .. . . . 20 —

Longueur développée des conduites de vapeur.	365 mètres
Nombre de joints de dilatation.	7
Diamètre des soupapes des jeux flottants. .	250 millimètres
Levée de ces soupapes	20 —
Poids des soupapes des jeux flottants.. . .	21 kilogrammes

Vitesses de l'eau aux différents passages.

	Moyenne.	Maxima.
Dans les conduites élévatoires (mouvements alternatifs)	0m,52	0m,81
A travers les orifices des pistons élévatoires (mouvements alternatifs)	1m,75	2m,72
Dans les corps de pompes élévatoires (mouvements alternatifs)..	0m,66	1m,035
Dans les tuyaux conduisant aux jeux foulants (mouvements alternatifs).	0m,46	0m.73
Près des soupapes d'aspiration (mouv. alt.).	0m,11	0m,18
Au passage des soupapes d'aspiration (constante).	2m,75	
Dans les corps de pompe foulants (mouvements alternatifs)..	0m,55	0m,86
Au passage des soupapes de refoulement (constante).	2m,75	
Entre les pompes et le réservoir d'air (mouvements alternatifs)	0m,55	0m,86
Dans la colonne du réservoir d'air (mouvement continu).	0m,935	
Dans les colonnes ascendantes de refoulement de l'eau jusqu'au jour (mouvement continu)..	1m,46	
Pression sur les soupapes de refoulement..	30 kil. par cent. carré	

Pression dans le corps de pompe pour la levée des soupapes.

Les soupapes étant neuves..	32 kil. par cent. carré
— à demi usées..	35 kilogrammes
— usées..	38 —

Pression par millimètre carré du métal des soupapes sur leur siége.

Les soupapes étant neuves.	3k,90
Les soupapes étant à demi usées.	2k,02
— étant usées.	1k,41
Volumes formant réservoir d'air de refoulement.	1m3,980
Volume d'air à la pression de 300 mètres d'eau.	66 litres

CHAPITRE III

CONDITIONS DE LA PRODUCTION EN 1869

Les chiffres statistiques de la production de nos houillères et de la consommation de la France ne présentent plus le même intérêt dans les circonstances actuelles; les questions relatives au travail dominent toutes les autres. Les chiffres que l'on peut avoir remontent d'ailleurs à 1868, et nous ne pouvons connaître encore ceux de 1869, qui pourraient seuls servir de base à des appréciations utiles.

Le compte rendu de la situation de l'Empire apprécie dans les termes suivants la production des houillères en 1869 :

« Les renseignements sur la situation de l'industrie minérale ne peuvent comprendre que les dix premiers mois de l'année 1869 ; toutefois, en tenant compte des faits connus à ce jour et des enseignements de l'expérience des années antérieures, on peut dès maintenant apprécier que la production des mines de combustible, malgré les circonstances difficiles qu'un certain nombre d'exploitations ont eu à traverser, surpassera d'une

manière notable la production de 1868 et atteindra 131 millions de quintaux métriques, tandis qu'en 1868 elle dépassait à peine 128 millions.

« Le prix moyen du quintal métrique sur le carreau des mines, pour toute l'étendue de l'Empire, ne dépassera probablement pas 1 fr. 15.

« Ce prix était en 1868 de 1 fr. 20 environ; il y aura donc eu réduction de 5 centimes, réduction minime encore, qui peut être attribuée en grande partie à une diminution des prix des charbons dans le bassin de Valenciennes pendant les premiers mois de l'année.

« Les chiffres ci-dessus, comparés avec ceux de l'année 1859, la dernière période décennale antérieure, et pendant laquelle l'extraction a été seulement de 76810676 quintaux métriques et le prix moyen de 1 fr. 21, donnent dans la production un accroissement de près de 75 pour 100 en même temps qu'une diminution du prix moyen sur le carreau des mines (malgré le renchérissement de la main-d'œuvre) de 6 centimes par quintal métrique. »

Les houillères du Nord et du Pas-de-Calais n'ont pas subi les agitations de celles du Centre et du Midi; elles ont pu, en conséquence, suivre leur marche normale et ascendante, prouvant ainsi que les éléments de désordre et de violence ayant disparu, la confiance ramène les capitaux, détermine des entreprises nouvelles, et l'industrie du pays retrouve toutes ses forces.

Ainsi, d'après le rapport fait au conseil général du département du Nord, le nombre des fosses en activité en 1868 a été de 45; en 1867, il était de 47.

Le nombre des fosses en réserve en 1868 a été de 17; en 1867, il était de 19.

	1868.	1867.
Houille extraite.	24 106 094	23 773 890
— par fosse.	535 691	505 827
Ouvriers du fond	13 146	12 859
— du jour	3 365	3 036
Total des ouvriers. . . .	16 509	15 895
— des salaires. . . .	13 070 989 21	12 572 461 90
Houille extraite par ouvrier du fond.	1 833	1 850
Salaire moyen par ouvrier.	791 70	786 02
Main-d'œuvre par quintal de houille extraite.. .	» 54	» 53

Avec un nombre moindre de fosses en activité, on a extrait une plus grande quantité de houille, et chaque fosse a produit 29 824 quintaux métriques de plus, ou près de 6 pour 100. Il résulte aussi de ce tableau que l'extraction a augmenté de 332 234 quintaux métriques, environ 1 et demi pour 100, mais avec une augmentation de 614 ouvriers et un surcroît de salaires de 498 527 fr. 31, ou 4 pour 100; aussi le quintal de houille coûte-t-il 1 centime de plus de salaire.

Les faits les plus intéressants ont été la mise en activité de la fosse d'Haveluy pour la Compagnie d'Anzin et la réinstallation de la fosse Saint-Mark. Dans la publication de l'année dernière, nous avons donné tous les détails relatifs à l'organisation de ces deux fosses.

A l'Escarpelle, près Douai, on a complété l'installation de la fosse n° 4, foncée et cuvelée par le procédé Chaudron, en creusant une seconde fosse destinée à l'aérage et à l'épuisement. Cette affirmation du procédé Chaudron pour traverser les morts terrains du Nord

est un fait de la plus grande importance pour tout l'ensemble du bassin.

Dans le Pas-de-Calais, la progression des exploitations houillères se continue; elle a doublé en huit ans et se trouve précisée par le tableau ci-joint, qui indique les quantités extraites, défalcation faite de la consommation des mines.

ANNÉES.	EXTRACTION TOTALE.	NOMBRE DE FOSSES en exploitation proprement dite.	PRODUCTION MOYENNE par fosse.
	quint.		quint.
1861	8122158	25	324886
1862	10255671	27	379839
1863	11636699	27	430988
1864	12951385	30	431713
1865	14020111	30	467337
1866	16101871	31	519415
1867	16143998	31	520774
1868	17518457	31	565112

Le nombre des ouvriers du fond, en 1867, a été de 9 206; celui des ouvriers employés à la surface, de 2 370; en tout 11 576.

La production moyenne obtenue par ouvrier du fond est spécifiée par le tableau suivant :

Années.	Nombre d'ouvriers du fond.	Production moyenne par ouvrier du fond et par an.
1863.	7 074	1 645 quint.
1864.	7 140	1 813 —
1865.	7 654	1 832 —
1866.	8 117	1 984 —
1867.	9 206	1 754 —
1868.	9 084	1 843 —

Les salaires moyens des 9 084 ouvriers du fond, pour

308,6 jours de travail, représentent 3 fr. 225 par jour ou 993 fr. 92 par an;

Ceux des 2307 ouvriers du jour donnent, pour 299,6 jours de travail, 2 fr. 382 par jour et 713 fr. 65 par an;

Soit, pour les 11 391 ouvriers du fond et du jour, en comptant 306,4 jours de travail effectif, 3 fr. 059 par jour et 937 fr. 27 par an:

Les salaires suivent une progression rapide dans les mines du Pas-de-Calais, ainsi qu'on peut le voir dans les moyennes ci-jointes !

ANNÉES.	OUVRIERS DU FOND et du jour.	SALAIRES PAYÉS.	SALAIRE ANNUEL MOYEN de l'ouvrier.
		fr.	fr.
1862	7791	5801219	743
1863	8396	7064983	841
1864	9115	7548971	828
1865	9496	8214029	864
1866	10089	9496175	945
1867	11391	10675751	937

Ces évaluations comprennent une assez forte proportion de femmes et d'enfants appliqués aux travaux du fond et du jour. Elles ne donnent donc pas le taux exact de la journée du mineur, qui est de 4 fr. 30.

Le fait important à signaler, c'est que de 1862 à 1867 le salaire annuel moyen de l'ouvrier mineur a augmenté de 194 francs ou de 26 pour 100, et de 1864 à 1867, de 109 francs ou 13 pour 100.

Dans le Pas-de-Calais, l'augmentation s'est fait sentir plus tôt que dans le Nord; les exploitations étant nouvelles, il a fallu créer une population ouvrière, y appeler celle des autres bassins et offrir aux ouvriers des

salaires élevés. Cette même raison fait que le salaire annuel moyen est sensiblement plus élevé que dans le Nord, de 196 francs ou 31 pour 100 en 1864, et de 158 francs ou 20 pour 100 en 1867.

L'écart entre les salaires du Pas-de-Calais et du Nord va en diminuant d'année en année, à mesure que la population ouvrière du Pas-de-Calais augmente, et bientôt ces prix se trouveront nivelés.

La production du Pas-de-Calais, si rapidement développée, a dû se ralentir un peu en 1869, en présence des accumulations de charbons qui se sont produites sur les rivages belges et des baisses de prix qui en ont été la conséquence.

Une situation anormale de l'industrie houillère en Belgique s'était prononcée dès l'année 1868; elle s'est prolongée jusque vers la fin de 1869, en déterminant des accumulations considérables de charbons usiniers sur les rivages de Mons et de Charleroi.

Cette situation a été signalée par le rapport de M. Jochams, ingénieur en chef et directeur général des mines.

Le tableau suivant, extrait de son compte rendu, résume les conditions de la production houillère du Hainaut (Mons, le Centre et Charleroi), et indique dans ses détails la progression de la crise industrielle.

	1866.	1867.	1868.
1° *Ouvriers.*			
Nombre	64973	69307	66916
Salaires . . . . fr.	57410723	62827350	54358500
Salaire annuel moyen . . . . —	884	907	812
2° *Dépenses.*			
Extraordinaires. . . . . . . fr.	10866976	11822730	11159000
Par tonneau.. . . . . —	1,10	1,23	1,18
Totales.. . . . . —	101104126	106932060	96268180
Prix de revient au tonneau. . —	10,26	11,15	10,24
3° *Production.*			
Quantité de houille.. . . . tonn.	9851424	9595280	9398550
Par puits en activité. . . . —	48291	46131	47228
Par ouvrier.. . . . . —	152	138	140
Valeur totale. . . . . fr.	120507630	123619100	104179050
Prix de vente au tonneau.. . —	12,23	12,88	11,08
4° *Résultats.*			
Nombre de mines en gain.. . . .	67	61	53
Bénéfice. . . . . fr.	21034210	18008510	10066390
Nombre de mines en perte. . . .	17	21	31
Déficit. . . . . fr.	1630706	1321470	2155520
Bénéfice général.. . . . . . —	19403504	16687040	7910870
— au tonneau. . . . . —	1,97	1,74	0,84

M. Jochams ajoute : « A l'exception de l'année 1863, qui a été aussi désastreuse pour l'industrie houillère que celle qui vient de s'écouler, il faut remonter à l'année 1849, c'est-à-dire à vingt ans, pour trouver un écart aussi faible entre les prix de vente et les prix de revient.

« Nous avons estimé approximativement à 220 millions le capital minimum engagé dans cette industrie du Hainaut; ce capital n'aurait ainsi produit en 1868 qu'environ 3 pour 100.

« Or qui ne sait que la découverte d'un gisement nouveau et la constatation de la possibilité de l'exploiter avec avantage constituent à elles seules une entreprise considérable qui demande beaucoup de temps et de capitaux? Qui ne sait enfin que sa mise en exploita-

tion est une entreprise bien autrement considérable encore? Autrefois l'exploitant n'avait à lutter que contre les éléments; aujourd'hui il voit les chances aléatoires de son entreprise augmenter par les mauvaises suggestions auxquelles est exposée la classe ouvrière, à laquelle cependant il est porté un si vif intérêt, ainsi que nous l'avons prouvé au commencement de ce rapport, intérêt qui ne se rencontre dans aucune autre industrie à un aussi haut degré. »

Cette appréciation d'un homme éminent, dont toute l'expérience a été vouée à l'étude de l'industrie houillère et que ses travaux ont fait appeler à la position élevée qu'il occupe maintenant en Belgique, est de nature à faire comprendre la gravité de notre situation. Une industrie essentielle ne doit pas servir à des expériences. Elle se développait dans les conditions les plus heureuses; elle était en voie de résoudre les questions ouvrières par les institutions de secours et de prévoyance les plus efficaces; et voici la marche normale compromise par une loi irréfléchie qui ne s'accorde nullement avec nos mœurs et qui met la majorité paisible et satisfaite des ouvriers à la merci d'une minorité turbulente qu'il n'est pas possible de satisfaire.

Telle est la condition dans laquelle nous trouvons le bassin de la Loire en 1869.

L'extraction du bassin de la Loire s'élève au quart de la production totale de la France; elle a été en

	1867.	1868.
Saint-Etienne.	26 518 196	27 587 447
Rive-de-Gier.	6 110 865	6 144 148
TOTAL.	32 629 061	33 731 595

Cette extraction continuait à prospérer et devait atteindre en 1869 35 millions de quintaux métriques. Il est probable qu'elle se trouvera, au contraire, en déficit de 4 à 5 millions de quintaux.

Ce déficit, alors que tous les marchés étaient engagés pour l'année et que les industries métallurgiques avaient elles-mêmes basé leur fabrication en prévision des approvisionnements considérés comme certains, a pris le caractère d'une véritable calamité publique. Il a mis en évidence le caractère essentiel de l'industrie houillère et l'importance de toutes les mesures qui peuvent assurer sa marche et son développement. Une élévation des prix de vente a été la conséquence forcée de la diminution subie par la production, et pour le second semestre de 1869 cette élévation peut être évaluée au moins à 1 franc par tonne.

Ainsi qu'il est dit par le compte rendu de la situation de l'Empire, les bassins du Gard, de l'Allier, de Saône-et-Loire ont développé leurs extractions de manière à compenser et au delà le déficit que les grèves ont amené dans le bassin de la Loire.

Dans quelles conditions s'obtient la houille dans ces bassins du Centre et du Midi? On a beaucoup parlé d'excès de travail exigé des mineurs, de salaires insuffisants, de la privation de lumière, des misères et des dangers de la profession; il importe d'être fixé à cet égard.

En général, le mineur descend dans les travaux à quatre ou cinq heures du matin, il en sort à une ou deux heures. Il y est le plus souvent remplacé par d'autres, qui descendent à trois heures et qui remontent à minuit.

Les mineurs voient donc la lumière du jour, dont la privation, il faut le dire, est le moindre de leurs soucis. L'obscurité, qui fait frissonner presque tous ceux qui n'en ont pas l'habitude, est pour eux une condition normale. Cette obscurité trouve d'ailleurs une compensation dans l'égalité de la température; l'ouvrier mineur est rarement exposé aux refroidissements, dont il n'a à se préserver qu'à la sortie. Si, dans certains percements de galerie ou fonçages de puits, on est exposé à des infiltrations d'eau, cela est la grande exception, et ces chantiers donnent lieu à des indemnités spéciales.

Dans les travaux souterrains, l'aérage est généralement bon; il n'existe plus, comme autrefois, des cas d'anémie. Si quelques galeries, quelques chantiers se trouvent dans des conditions d'aérage défectueux, ces conditions sont exceptionnelles et passagères et sont toujours compensées par des indemnités.

Quant aux dangers spéciaux des mines, ils sont évidents, et les accidents par le grisou n'ont pu malheureusement être encore conjurés. Mais l'exploitation des mines est-elle la seule industrie exposée à des dangers? Les mineurs ne reculent pas devant les dangers, ils ont le courage du soldat et semblent comprendre l'importance de leur mission industrielle. Une société dont la base est la houille et la vapeur doit accepter les conditions imposées par la nature comme les mineurs les acceptent eux-mêmes.

Les mineurs sont aujourd'hui très-recherchés pour tous les travaux de percements et de tranchées à exécuter pour les chemins de fer. En général, ceux qui restent dans les mines y restent par préférence pour leur profession.

Dans certains bassins, les facilités qui existent pour descendre dans les mines ou remonter par des fendues et la multiplicité des chantiers disponibles ont déterminé une organisation particulière. Les mineurs peuvent travailler le temps qu'ils veulent et à l'heure qui leur convient. Ces mines peuvent donc permettre d'apprécier ce que l'ouvrier a fixé par lui-même comme durée normale du travail. M. Chalmeton, ingénieur-directeur des mines de Bességes, nous a remis à ce sujet des notes intéressantes.

« Dans nos mines, les ouvriers entrent et sortent à volonté, et chacun d'eux est libre de travailler beaucoup ou peu. Il résulte de nos statistiques que la durée du travail effectif est de neuf heures en moyenne.

« Presque tous les ouvriers sont à forfait, soit à tant le mètre, soit à tant le wagon. Les prix varient suivant la nature des couches et suivant les chantiers d'une même couche. Les prix des chantiers sont réglés chaque mois.

« La journée moyenne du piqueur est de 4 fr. 50, celle du rouleur varie de 3 francs à 3 fr. 60. Il y a d'ailleurs des écarts très-grands entre les journées des ouvriers d'une même catégorie. Certains piqueurs ne gagnent jamais plus de 3 fr. 50, tandis que d'autres ne gagnent jamais moins de 5 fr. 50. »

Le peu de fondement des réclamations produites en juin 1869 par les mineurs de la Loire, au sujet de leurs salaires, résulte des chiffres eux-mêmes. On demandait 5 francs par jour pour les mineurs proprement dits ou piqueurs. Or, examen fait du prix moyen des journées, on trouve que, pour les mines éloignées de Saint-

Étienne et que l'on peut considérer comme situées dans la campagne et, par conséquent, dans les conditions les plus favorables du bassin pour la vie à bon marché, ce prix était de 4 fr. 20 à 4 fr. 60, que pour les mines situées près de Saint-Étienne la moyenne s'élevait à 4 fr. 99, enfin que pour la mine de Beaubrun, placée dans un faubourg de la ville, elle montait à 5 fr. 25.

On voit que la journée moyenne s'était naturellement réglée d'après les conditions plus ou moins coûteuses de la vie matérielle, et qu'elle ne différait pas beaucoup de 5 francs.

Comment se fait-il que les ouvriers aient pu réclamer ce qui était déjà en leur possession? On se l'explique facilement si l'on considère que ces chiffres sont des moyennes et que, par conséquent, les bons ouvriers gagnent plus, tandis que les mauvais gagnent moins. Or qui menait la grève? ce sont les mauvais, qui se font des journées de 3 fr. 50 et qui prétendaient qu'on devait leur garantir 5 francs pour leur travail incomplet. Les chiffres répondent ici aux excuses dont on a prétendu colorer la grève.

Mais ce n'est pas tout : on a voulu obtenir ensuite le prix de journée d'un bon travailleur restant onze heures dans la mine, en réduisant le temps du travail effectif à huit heures. On demandait en réalité la suppression de toute tâche et de tout contrôle.

Nous n'hésitons pas à dire que les salaires indiqués et le travail effectif de dix heures, le séjour dans la mine restant fixé à onze heures, sont des conditions dont on ne peut s'écarter sans une grave perturbation

dans les exploitations. Il ne faut pas oublier que le prix de la houille se compose principalement de main-d'œuvre ; dans le prix de revient d'une exploitation, on peut être sûr d'avance que les deux tiers résultent immédiatement de la feuille de paye.

On ne peut demander à la fois, en France, que la houille soit livrée à bon marché et que les mineurs reçoivent des salaires exceptionnels. On ne peut pas prétendre davantage que les mineurs puissent, en conservant des salaires élevés, réduire outre mesure leur temps de travail.

Les compagnies propriétaires et les exploitants des houillères, en France, n'ont pas décidé arbitrairement que les salaires et les conditions du travail seraient tels qu'ils se trouvent établis dans les divers bassins. C'est la concurrence qui règle les salaires, de même qu'elle règle aussi les chiffres de la production et du commerce.

Cette concurrence est de deux natures : 1° la concurrence étrangère, par les importations des houilles anglaises, belges et prussiennes ; 2° la concurrence intérieure, qui a lieu de bassin à bassin et qui résulte à la fois des conditions de richesse plus ou moins grande des gîtes, des voies de transport et des prix de main-d'œuvre.

Tous ces éléments se sont progressivement pondérés à mesure que les exploitations naissaient et se développaient.

Si la France était une nation isolée, elle pourrait élever ses prix de main-d'œuvre : le prix de la houille s'élèverait en conséquence ; le consommateur la paye-

rait plus cher, mais il se serait bientôt habitué aux nouveaux prix de la houille et des objets manufacturés qui dérivent de son emploi.

Il n'en est pas ainsi : l'élévation du prix des houilles indigènes tournera au profit des importations étrangères, nos industries métallurgiques s'amoindriront, la richesse et le développement industriel du pays en souffriront.

Le prix de la houille dépend de ce que peut extraire l'ouvrier dans les gîtes. On a donc fait le calcul de la production moyenne obtenue par ouvrier et par année, en faisant entrer dans le calcul tous les ouvriers appliqués aux divers travaux des mines.

Ainsi, pour le bassin de la Loire, on trouve que la production moyenne de l'ouvrier par an a été de 2 000 quintaux métriques. Cette quantité est-elle forte ou faible ? Pour le savoir, il faut comparer ce produit à ceux qui sont obtenus dans d'autres bassins, et surtout dans les bassins étrangers qui nous font concurrence. Voici quelques chiffres qui fixeront sur ce point.

Angleterre, Newcastle.	315 tonnes
Allemagne, Ruhr.	220 —
— Sarre.	180 —
Belgique, Charleroi.	190 —
France, Loire.	200 —
— Nord.	149 —

Ces chiffres font ressortir les avantages que possèdent les houillères étrangères comme facilité d'exploitation. Les houillères de la Loire tiennent le rang le plus élevé parmi les exploitations françaises ; mais admettez que les mineurs, qui travaillaient dix heures par jour, ne

travaillent plus que huit heures, la production de 200 tonnes tombe à 160 tonnes, et le prix de revient augmente dans la même proportion.

Caisses de secours.

L'importance que les grèves ont donnée aux caisses de secours nous oblige à revenir sur leur organisation et sur leur but.

L'industrie des mines a précédé toutes les autres dans l'organisation de ces caisses; elle avait besoin d'attirer et de fixer les ouvriers sur le sol houiller par des avantages spéciaux, et dès le principe elle avait obtenu ce résultat en assurant aux ouvriers mineurs non-seulement le salaire, mais toutes les institutions qui peuvent améliorer leur sort et leur rendre la vie meilleure. C'est un supplément de salaire qui, donné sous certaines formes, était plus avantageux pour la population, parce qu'il s'adressait non-seulement à l'ouvrier, mais à toute sa famille.

Les bases de l'organisation des caisses de secours ne sont pas les mêmes partout, et s'il fallait faire un choix entre les divers règlements, on serait fort embarrassé. Il faut admettre, en effet, que les bases sanctionnées par une pratique longue et utile sont les meilleures, et que celles qui sont en usage dans tel bassin ne s'adapteraient pas aussi bien dans un autre.

Pour la plupart des caisses, les ouvriers versent une part proportionnelle aux salaires, 2 à 3 pour 100, et les compagnies versent une somme égale; le fonds commun est administré par une commission composée des

ingénieurs, des maîtres mineurs et d'ouvriers délégués.

Ici il est essentiel de faire ressortir la valeur de ces contributions. Les travaux des mines s'exécutent d'une manière presque générale, à la tâche ; on paye tant par wagonnet de charbon; tant par mètre d'avancement soit en taille, soit en galerie; tant par mètre de fonçage. Ces prix se règlent suivant la nature des charbons et la composition des couches. Lors donc qu'un prix est discuté et convenu, on tient compte de la défalcation à opérer au profit de la caisse de secours, l'ouvrier ne considérant comme salaire que ce qu'il touche en argent.

C'est donc en réalité l'entreprise qui paye la cotisation de l'ouvrier à la caisse de secours, aussi bien que la subvention égale qu'elle verse en son nom.

On peut alors se demander pourquoi les compagnies ont voulu conserver une fiction, pourquoi elles ne font pas tous les frais en leur nom, sauf à payer un peu moins le wagon de charbon ou le mètre d'avancement.

Les exploitants ont généralement jugé utile de faire intervenir directement les ouvriers dans la constitution et dans l'administration de la caisse de secours, afin qu'ils la tiennent en plus grande estime et considération, afin qu'elle contribue mieux à les attacher à la mine et à leur profession, et, il faut le dire, ils ont trouvé dans leur intervention juste et sévère un concours des plus utiles à l'administration de la caisse.

Les exploitants ont pensé que les secours ainsi donnés en élevaient le caractère et n'avaient pas la tendance de rendre les populations ouvrières demandeuses. Le secours gagne en noblesse et en utilité,

lorsqu'il résulte d'une institution d'intérêt général.

Cet heureux résultat a été obtenu sur beaucoup de points, et il est à regretter que sur d'autres on ait cherché à faire des caisses un moyen d'attaque contre les compagnies, et que l'on ait excité des convoitises qui ont voulu s'emparer des caisses de secours et de prévoyance pour en faire des caisses de grèves.

Les attaques dont les caisses de secours ont été l'objet ont, en effet, pour tendance de s'emparer des fonds qui existent en dépôt et de s'en attribuer la libre disposition sans l'intervention des compagnies. On paraît oublier le caractère de mutualité et les engagements contractés.

Les fonds en dépôt sont la garantie des services organisés : écoles, services médicaux, hôpitaux, secours temporaires et pensions ; les parties contractantes n'ont pas le droit de les distraire de leur destination.

Voici la composition de la commission qui administre la caisse de secours d'une de nos principales compagnies houillères :

« La caisse est administrée par un conseil composé « de l'ingénieur en chef, président; du caissier de la « compagnie, vice-président; des ingénieurs, des maî- « tres mineurs, du plus ancien marqueur, de trois ou- « vriers mineurs, de trois ouvriers manœuvres, de « trois ouvriers des ateliers et de trois ouvriers des « ports. Ces douze derniers membres sont élus régu- « lièrement par tous les autres ouvriers des mêmes « catégories. »

Il nous paraît difficile de trouver des conditions plus complètes sous le rapport des garanties d'impartialité et de bonne administration.

Le Comité des houillères a été unanime sur ce point, que les caisses de secours devaient conserver leur autonomie; l'ouvrier n'est connu que dans le bassin où il a travaillé. Les institutions établies en sa faveur n'auront de valeur et ne pourront atteindre leur but qu'à la condition que les deux parties contractantes se connaissent et aient le désir de coopérer à une œuvre utile.

La caisse établie dans le bassin de la Loire pour toutes les exploitations de ce bassin n'a pas dévié de ce principe, car elle s'applique à une population agglomérée dans un espace très-circonscrit; à des concessions tellement enchevêtrées, qu'il n'est pas possible pour beaucoup d'ouvriers de dire qu'ils appartiennent à une compagnie plutôt qu'à une autre.

Lorsque cette caisse fut établie, un autre principe fut proposé : en mettre tous les frais à la charge des compagnies, exonérer les ouvriers de tout prélèvement.

Cette proposition ne fut pas adoptée, parce que, si les compagnies font réellement les frais des caisses de secours, le principe de la mutualité a été considéré cependant comme nécessaire pour maintenir la bonne administration. Les demandes de secours prenaient le caractère d'une sorte de mendicité, tandis qu'avec l'organisation actuelle, c'est un droit en faveur de l'ouvrier et de sa famille.

Ces questions ne sont pas nouvelles, elles ont été discutées en Belgique à l'occasion de la caisse de prévoyance du bassin de Charleroi, et nous croyons utile de reproduire ici le travail qui fut présenté par le président, M. Goret, qui préférait exonérer les ouvriers de toute intervention. Voici ce travail :

J'avais cru devoir demander la priorité pour la discussion du second objet porté à votre ordre du jour, et qui tend non pas seulement à la modification de quelques détails de vos statuts, mais en réalité à la dissolution et à la liquidation de la caisse commune de prévoyance actuelle et à l'organisation d'une autre caisse sur une base nouvelle.

Pour bien saisir immédiatement la portée de ces propositions, je trouve utile de vous donner d'abord lecture de leur teneur complète, la convocation n'ayant pu en présenter qu'un résumé.

Voici, messieurs, la communication que j'ai eu l'honneur d'adresser à votre honorable commission :

« Je propose de modifier l'économie des statuts actuels de la caisse de prévoyance instituée en faveur des ouvriers mineurs de l'arrondissement de Charleroi, à partir de l'expiration du terme de ces statuts, soit le 30 septembre 1870, en ce sens qu'il ne sera plus opéré à l'avenir de retenues sur les salaires des ouvriers pour l'alimentation de cette caisse et de celle de secours.

« Les sociétés actuellement affiliées et reconstituées en association, ayant obtenu la personnification civile, seront, avec le concours de l'Etat, de la province et des dons particuliers, seules chargées du service des pensions et des secours, aux mêmes conditions et réserves qu'ils ont été réglés dans les trois premières périodes de cette institution, c'est-à-dire depuis près de trente années ; ces pensions et secours, accordés aux ouvriers en vertu des statuts nouveaux, prendraient donc cours à dater du 1er janvier 1871.

« Le projet de ces statuts sera élaboré, discuté en assemblées générales aussitôt que possible et soumis à la sanction royale.

« Les pensions et secours accordés au jour de la dissolution de l'association actuelle seront continués en conformité des statuts en vigueur, au moyen de l'avoir existant à ladite époque et des intérêts de cet avoir, et cela jusqu'à extinction desdites pensions et secours. Si l'avoir est insuffisant, le déficit sera prélevé sur les ressources de l'association reconstituée, et s'il y a excédant, celle-ci en profitera. »

Je tiens à vous rappeler, messieurs, que dès 1860, vers la fin de notre seconde période décennale, je vous avais déjà conviés

officieusement à entrer dans la voie que je vous indique aujourd'hui. Trois ans plus tard, un de nos honorables collègues et amis, M. Mellez, reprenait officiellement l'idée de faire alimenter la caisse par les versements des exploitants seuls, et il la justifiait dans les termes suivants :

« Depuis longtemps des observations peu bienveillantes et surtout injustes se produisent non-seulement sur la manière dont la caisse de prévoyance est administrée, mais encore sur les droits des ouvriers au partage des sommes qui forment le fonds de réserve et qui proviennent des subventions et retenues.

« Beaucoup d'individus considèrent les secours et pensions payés par les caisses de prévoyance et de secours comme une obligation imposée par la loi aux exploitants, et, par suite de cette opinion, la plupart d'entre eux sont portés à croire que la retenue opérée sur les salaires est en quelque sorte illégale et la regardent comme un moyen détourné de priver les ouvriers d'une partie de ce qui leur revient.

« C'est une erreur complète. Il est constant pour nous tous que les versements, en apparence effectués par les ouvriers, sont tout entiers à la charge des sociétés. La réalité est que, lorsque l'ouvrier débat son salaire, il ne fait jamais entrer en ligne de compte la retenue qui lui est faite à chaque quinzaine. L'ouvrier n'apprécie que le salaire qui lui est remis en espèces et en mains. Il ne tient aucun compte des avantages que peut lui procurer, dans certaines éventualités et dans un avenir plus ou moins éloigné, la retenue opérée au profit de la caisse de prévoyance.

« C'est donc pour rentrer dans le vrai que je crois devoir demander une modification à l'état de choses tel que les statuts l'ont établi, et vous proposer la suppression du troisième paragraphe de l'article 3 des statuts, ainsi conçu :

« D'une retenue opérée sur le salaire des ouvriers, »

et du second paragraphe de l'article 4, ainsi conçu :

« La moitié de cette somme provient d'une retenue sur le sa-
« laire des ouvriers; l'autre moitié est suppléée par les exploi-
« tants. »

« Cette modification, qui donne aux faits leur véritable valeur, ne touche en rien aux droits des ouvriers, d'une part, ni aux obli-

gations des exploitants, d'autre part, droits et obligations qui restent intacts.

« Il est bien entendu que tous les ouvriers employés dans les sociétés associées ont droit, dans les cas déterminés tant par les règlements de la caisse particulière de secours que par les statuts de la caisse de prévoyance, de jouir des traitements, secours et pensions auxquels ces caisses doivent respectivement pourvoir. Enfin je dis qu'en cessant d'opérer la retenue au profit de la caisse de prévoyance, les exploitants n'entendent en aucune façon porter atteinte aux droits et avantages que les ouvriers tiennent de la bienveillance des sociétés, de l'Etat et de la province. »

Je reconnais, messieurs, qu'il était assez difficile de donner suite à la proposition de M. Mellez, dans le cours d'une de nos périodes sociales; mais, aujourd'hui que nous sommes à la veille de voir se clore la durée de la troisième période de dix années de notre association, et qu'il s'agit ou de proroger celle-ci ou de la remplacer par une institution différente, le moment paraît opportun pour l'examen approfondi et décisif des questions que M. Mellez et moi avons posées. Il l'est d'autant plus, messieurs, que nous nous trouvons en présence de critiques malveillantes, d'accusations injustes, auxquelles il nous appartient de répondre, non par des paroles ou des écrits, mais par des faits, par des actes.

Voici, en effet, ce que l'Association internationale des travailleurs (section de Bruxelles), en publiant tout récemment nos statuts, ne craint pas de dire dans le commentaire qu'elle y ajoute :

« *Il est bon que le peuple sache enfin qu'il ne doit compter* que sur lui-même pour réaliser les améliorations qu'il croit nécessaires, c'est une vérité qui nous paraît prouvée une fois de plus par la caisse de prévoyance établie par *le gouvernement* CONTRE LES OUVRIERS MINEURS *du bassin de Charleroi,* par *arrêté royal du* 26 *février* 1861.— Certes, s'il est des ouvriers pour qui l'établissement d'une caisse de prévoyance est nécessaire, ce sont bien, sans contredit, les ouvriers houilleurs, exposés par la nature même de leur métier à des périls journaliers; aussi croyons-nous qu'il serait facile de faire comprendre à ces travailleurs la nécessité

de fonder des caisses de ce genre, si le gouvernement n'y mettait obstacle par la création d'une institution qui est dirigée contre eux !...

« On évalue le montant actuel des sommes déposées dans les diverses caisses du bassin de Charleroi à *six millions et demi*. Que fait-on de tant d'argent? Comment ces deniers prélevés *sur la misère* sont-ils administrés? C'est là un mystère qu'il n'est donné à nul regard profane de sonder.

« L'ouvrier paye, cela doit lui suffire ; du reste, il est dans son intérêt de fermer les yeux ; la moindre question indiscrète le ferait chasser, et il perdrait ainsi le fruit de ses versements forcés.

« Qu'il se console en pensant que son argent est employé tout d'abord à donner des traitements de quelques milliers de francs à des parents et amis d'actionnaires chargés d'administrer la caisse. Le reste servira à distribuer d'une main avare quelques secours aux ouvriers qui sont dans les bonnes grâces de leurs maîtres ; quant aux autres, ils risquent fort d'attendre longtemps ce qui leur est dû. Et surtout que les ouvriers fassent des vœux pour la prospérité de l'établissement où ils travaillent ; si celui-ci venait à péricliter, la caisse de prévoyance (remarquez bien, messieurs, qu'il s'agit de la *caisse de prévoyance et non des caisses particulières de secours*), la caisse de prévoyance courrait un grand danger ; nous n'en voulons pour exemple que ce qui s'est passé lors de la liquidation de la compagnie Pauwels. Des centaines d'ouvriers avaient pendant des années subi des retenues de ce chef. Eh bien, leur argent a été porté à l'actif de la liquidation et a servi à désintéresser les créanciers. Ces caisses sont bien des *caisses de prévoyance*... pour les faillites ! »

J'arrête là mes citations, bien que l'auteur anonyme de ce libelle indigne nous accuse de toute façon de dilapider arbitrairement l'argent des ouvriers — j'aurai l'occasion tantôt de raconter quelques-unes de ces énormités. Mais que penser d'un écrivain qui voit une machination gouvernementale dans une association librement fondée par l'initiative des exploitants? Qui nous reproche de disposer arbitrairement et impérieusement des fonds de la caisse, quand leur destination est mi-

nutieusement réglementée, que *cinq contre-maîtres porions* ou *ouvriers* concourent à tous les actes de l'administration, quand tous nos comptes sont publiés chaque année dans les moindres détails? Que penser de ces récriminations sur les frais exorbitants de l'administration, quand tous nos mandats, à nous exploitants, *sont gratuits,* quand nos *collègues ouvriers* de la commission sont seuls rémunérés de leurs dépenses de frais de déplacement seulement? quand nous ne dépensons que 3600 francs en traitements pour une recette annuelle de plus de 522000 francs!!! Que penser enfin de ces craintes méchamment exprimées sur le sort de notre avoir, quand celui-ci forme une propriété spéciale formellement attribuée à un être moral distinct de nos établissements, et ne peut d'aucune façon quelconque être détourné de sa destination pour une fraction si petite qu'elle soit?

J'ai hâte, messieurs, de quitter ce sujet pénible. Ce qui me console, c'est qu'au moins cette diatribe, plus ridicule encore que violente, n'émane pas de nos ouvriers.

Lorsque la caisse de prévoyance a été fondée, en 1840, les organisateurs, au premier rang desquels il est juste de rappeler que s'est trouvé l'honorable M. Visschers, qui nous a rendu de si grands services vis-à-vis des industriels isolés et du gouvernement, les organisateurs ont obéi uniquement à une inspiration philanthropique. Ils connaissaient les besoins de leurs ouvriers, les risques auxquels ceux-ci s'exposent, trop souvent par leur propre faute; ils savaient que le travailleur est rarement prévoyant et économe; qu'il dissipe volontiers au jour le jour tout ce qu'il gagne; ils étaient témoins de la misère profonde où tombait sa famille, quand son chef était brusquement énervé par la maladie ou enlevé par le trépas.

C'est pour remédier autant que possible à cette situation douloureuse que l'on résolut de créer une caisse commune de prévoyance, destinée à fournir dans des cas déterminés des pensions et des secours divers, tant aux ouvriers qu'à leurs veuves et à leurs enfants.

Rien, certes, n'imposait cette initiative aux patrons : si l'on n'examine que le contrat qui régit les rapports du maître et de

l'ouvrier, on trouve que le premier a strictement accompli tous ses devoirs dès qu'il a payé au second la rémunération promise et librement débattue. C'est à l'ouvrier seul qu'incombe ensuite le soin d'employer son salaire comme il l'entend et d'en appliquer une partie à se garantir contre les inquiétudes et les soucis de l'avenir.

Ce rôle passif et commode que de prétendus défenseurs des classes laborieuses osent vous assigner comme vous convenant seul, vous n'en avez pas voulu, et vous avez eu raison ; vous avez senti que vous étiez les tuteurs naturels des hommes que vous appeliez à votre aide dans la carrière industrielle ; vous avez pensé que vous ne pouviez laisser à l'abandon toutes les familles qui vivent autour de vous !

Vous avez ajouté une clause à vos contrats avec l'ouvrier, et par cette clause vous exigiez le versement d'une quote-part du salaire quotidien dans la caisse de prévoyance commune.

A qui rendiez-vous service en agissant ainsi ? A qui, sinon à vos ouvriers, dont vous assuriez l'avenir, dont vous protégiez les familles, et qui seuls devaient participer aux bienfaits de l'institution ? — Et cependant vous avez voulu aller plus loin ; pour mieux encourager l'ouvrier, pour le décider plus aisément à accepter la retenue que vous lui demandiez dans son intérêt exclusif, vous avez consenti à verser à la caisse commune, de vos propres fonds, une somme égale à celle que les travailleurs y laisseraient.

C'était beaucoup, et néanmoins vous n'avez pas encore trouvé votre tâche suffisante, vous vous êtes appliqué constamment à développer votre œuvre. Vous avez élaboré soigneusement les règlements et statuts qui devaient la régir ; vous vous êtes dévoués *gratuitement* à l'administrer, vous avez sollicité pour elle l'appui et les subsides de la province et du gouvernement, vous avez cherché à accroître les ressources de la caisse, et en définitive vous y avez pleinement réussi.

En vingt-sept ans vous avez reçu pour vos ouvriers	6 134 625 fr. 18
Vous avez distribué.	4 081 824 32

Que votre caisse de prévoyance n'eût pas existé, messieurs, où

aurait-on trouvé les *quatre millions* si utilement dépensés? Quel eût été l'emploi de ces *six millions* si sagement recueillis?

Vous n'auriez eu ni *les subsides*, ni *les amendes*, ni *les intérêts* des capitaux placés; il ne serait donc resté comme ressources possibles que les versements provenant *des ouvriers* et *des exploitants*.

Or les ouvriers, abandonnés à eux seuls, auraient-ils épargné quoi que ce soit en vue de soutenir leur vieillesse, d'aider leurs veuves et leurs orphelins, de se garantir contre les accidents?

Qui aurait osé le prétendre il y a trente ans? qui même oserait l'espérer aujourd'hui?

Supposons pourtant que chaque ouvrier, agissant isolément, eût fait une épargne équivalente à celle que la caisse lui impose, quel total eût été ainsi amassé? Moins de 2 millions et demi, puisque les retenues sur les salaires ne forment pas même *quarante pour cent* de vos ressources; et même moins de 2 millions, puisque vous n'auriez eu ni subsides, ni intérêts, ni amendes à ajouter à ces épargnes! Et cependant la caisse a dépensé plus de *quatre millions* de francs, c'est-à-dire *le double* de ce que nous supposons que LES TRAVAILLEURS SEULS auraient pu amasser.

Qui a fourni l'excédant? Nous, les exploitants, en vertu de l'obligation que nous avions librement consentie et que nous avons fidèlement exécutée depuis près de trente ans!

Sans doute, si notre caisse n'eût pas existé, les patrons n'en auraient pas moins aidé leurs ouvriers dans des cas exceptionnels.

Mais, reconnaissons-le franchement, ils l'auraient fait en général au hasard des inspirations de la charité privée, et non pas en suivant des règles fixes : ils auraient consulté leurs sympathies d'une part, leur situation financière de l'autre; ils auraient encore fait le bien, mais comme des particuliers le font, comme procèdent, en un mot, les chefs d'industries pour lesquelles des institutions de prévoyance n'ont pas encore été établies. Et naturellement, non-seulement les secours distribués auraient été moins nombreux, mais en outre ils auraient été plus inégalement répartis; un très-grand nombre de personnes, que nous avons pu assister depuis 1840, auraient été certainement privées de tout secours quelconque.

Quand une institution a produit des résultats aussi féconds que ceux que nous venons de résumer, il ne peut être question de la supprimer : on ne détruit pas ainsi en un jour une œuvre que plus de trente ans de succès ont consacrée.

Mais n'y a-t-il pas opportunité à la transformer? D'après les statuts actuels, la caisse s'alimente principalement d'une somme équivalant à 1 et demi pour 100 du salaire payé aux ouvriers, par chaque établissement associé, la moitié de cette somme provient d'une retenue sur le salaire des ouvriers, l'autre moitié est suppléée par les exploitants.

Le libelle dont je vous parlais tantôt n'hésite pas à proclamer que « comme les exploitants diminuent les salaires dès que leurs recettes baissent, ce sont en réalité les ouvriers qui payent le total de la cotisation. »

Je crois, au contraire, pouvoir répéter avec M. Mellez que « les versements en apparence effectués par les ouvriers sont tout entiers à la charge des patrons. »

Dans un pays où l'exercice de toutes les industries est libre, un ouvrier ne choisit un métier déterminé que parce qu'il espère y gagner plus d'argent que dans tout autre. Il consulte ses propres aptitudes, ses goûts personnels, ses convenances particulières.

Comme rien ne l'enchaîne, il peut toujours passer à un autre labeur, si celui qu'il a préféré d'abord ne lui convient plus; il est son maître et ne s'engage qu'où il trouve profit.

Au contraire, ceux qui ont immobilisé des capitaux considérables dans l'établissement d'une usine, dans la création d'une minière ou d'une exploitation charbonnière, doivent avant tout entretenir l'activité dans leurs ateliers. Il ne s'agit pas seulement pour eux de gagner chaque jour le salaire proprement dit, les moyens quotidiens de vivre, il faut en outre ne pas laisser dépérir le capital qui leur a été confié et qui représente, *lui*, le travail antérieur des bailleurs de fonds, les épargnes de milliers de familles. — *Tout chômage* d'une usine équivaut à la perte d'une partie de la valeur de cette usine. Une mine abandonnée est encore beaucoup moins qu'une terre qu'on laisserait en friche : cette terre ne produirait rien, et cependant le fermier devrait en payer

le loyer. Une mine doit être entretenue, aérée, débarrassée de ses eaux.

Le chômage est donc ruineux pour l'exploitant, et dès lors il est forcé de maintenir, au prix des plus grands sacrifices, son charbonnage en activité, et comme il ne le peut qu'à force de bras, il est vrai de dire que *c'est lui* qui subit souvent les conditions du travailleur, au lieu de lui en imposer.

Or l'ouvrier n'établit pas son budget en prévision de l'avenir; il ne se préoccupe en général que de ses besoins du moment; il veut gagner et toucher *de quoi vivre immédiatement,* et c'est sur cette base qu'il suppute son salaire. — Il en résulte qu'en fait il ne tient aucun compte de la retenue que les exploitants lui demandent pour la caisse de prévoyance; si sur 100 francs on lui retient 75 centimes, il calcule qu'il ne reçoit, qu'il ne gagne que 99 fr. 25, et il quittera sa profession sans hésiter, s'il peut toucher 100 francs *net* dans un autre métier.

En allant au fond des choses, on reste donc convaincu que c'est *l'exploitant seul* qui paye de ses deniers la totalité de la retenue de 1 et demi pour 100 opérée sur le chiffre total des salaires au profit de la caisse de prévoyance. — Et cela est vrai, précisément parce que *tous* les ouvriers, sans exception, sont affiliés par nous à la caisse.

Si l'adhésion était libre pour eux, l'assuré ferait un sacrifice personnel, comparativement à celui qui ne souscrirait pas; il y aurait alors deux catégories de houilleurs, deux différents prix à payer pour les ouvriers de tous les établissements, et être houilleur dans le *bassin de Charleroi,* c'est de plein droit être assuré; il en résulte que les salaires à payer en écus à nos ouvriers se fixent et doivent nécessairement se fixer, sans égard à la *retenue apparente* qui a lieu au profit de la caisse de prévoyance.

Remarquons encore que nous, patrons, nous payons, quelle que soit la composition du personnel de nos ouvriers; ceux-ci individuellement vont et viennent, changent de résidence, de métier; ils ne contribuent, *fictivement* toujours, que durant leur emploi chez nous; mais nous, nous avons une *obligation permanente.*

Il est à remarquer que nous payons, quel que soit le résultat de nos exploitations, ce n'est pas sur nos bénéfices liquidés, c'est sur nos dépenses brutes que se prélève la retenue.

Dès que nous engageons un ouvrier, nous nous créons deux créanciers : l'un, le travailleur, qui veut recevoir immédiatement les moyens de vivre ; l'autre, la caisse, qui attend de nous la prime d'assurance que nous avons à payer pour le même ouvrier et toute sa famille, non-seulement pour ce qui grève nominalement notre charbonnage, mais encore pour tout ce qui est censé retenu sur les salaires.

Enfin à qui profite la caisse? Mais à l'ouvrier exclusivement ; *nous patrons,* nous avons *le devoir* d'y verser *nos fonds,* nous n'avons aucun secours quelconque à en attendre. Donc les fonds de la caisse, considérés en masse, sont tout simplement un supplément de salaire attribué par nous à ceux que nous employons ; c'est enfin une véritable *gratification,* sur laquelle le travailleur ne compte pas quand il débat le prix de sa journée, mais qui, dès le premier moment de son entrée chez nous, *doit grever obligatoirement* notre budget.

Ces dernières considérations m'entraînent à dire quelques mots du travail coopératif appliqué aux houillères.

Comme vous avez pu le voir par les comptes rendus d'un congrès réuni il y a peu de jours à Bruxelles, certains novateurs préconisent aujourd'hui la suppression du *capital,*... au moins par inanition, puisqu'ils lui refusent tout droit à une *rente,* à un *intérêt ;* à leurs yeux, *le salarié seul produit* et, par conséquent, seul doit recevoir le prix de l'œuvre exécutée. Les plus logiques dans cette étrange école concluent hardiment que, le capital *n'étant rien,* le travail *étant tout,* une association de travailleurs peut entreprendre toute industrie quelconque, et, en ce qui nous concerne spécialement, ils demandent que l'exploitation des charbonnages soit remise désormais à des sociétés d'ouvriers travaillant en coopération !

Vous n'attendez pas de moi, messieurs, que je réfute des sophismes économiques cent fois renversés : Tout ce qui a une valeur, un prix, est le fruit d'un travail ; si le labeur se borne à la

satisfaction des besoins du jour, *l'homme se conserve*, mais ne s'enrichit pas; s'il travaille de manière à produire plus qu'il ne consomme, il *épargne*, il *se crée un capital*. Que ses économies soient grandes ou petites, qu'elles soient représentées par des vivres ou des vêtements, par une bâtisse ou une plantation, par un outil manuel ou par une machine à vapeur, par un immeuble ou par de l'argent.

Et l'homme travaille, produit et peut épargner, aussi bien quand il pense et sent que quand il pioche ou marche. La science les arts, l'habileté dans un métier sont des capitaux, comme les choses matérielles. Le capital est donc *l'enfant du travail* et *non son ennemi*.

C'est du travail condensé, conservé, je dirai presque ressuscité. — Nos travaux de mines, nos puits, nos galeries, nos bâtiments, nos machines sont l'œuvre de ceux qui nous ont précédés; les uns ont étudié la nature des gisements; d'autres, les modes les plus parfaits d'extraire; d'autres, les moyens d'éviter les coups d'eau et les explosions; d'autres ont fourni des fonds pour tenter l'entreprise ou la continuer; tous, tous y ont mis leur travail personnel ou le capital qui représentait le travail de leurs devanciers. Écartons donc les distinctions irritantes autant qu'absurdes; sans le capital, sans les économies de nos pères, nous serions encore des barbares, réduits à demander aux hasards de chaque jour les moyens de ne pas mourir.

En fait, *le système coopératif*, comme l'entendent certains meneurs, serait-il applicable à l'exploitation actuelle des charbonnages? Évidemment non; ce ne serait pas un progrès, ce serait un recul, une rétrogradation aux premiers jours de notre industrie, tandis que ce que nous proposons est, au contraire, le système coopératif vrai, sérieux et généreux, puisque c'est *le capital seul* qui pourvoit aux besoins du salariat dans les moments d'accidents ou de détresse, sans la participation de celui-ci, alors même que l'entreprise ou le capital est en perte, comme cela a été démontré.

Qu'arrivait-il jadis, quand on avait découvert l'affleurement d'une couche? Quelques individus s'associaient, ils se distribuaient les rôles, et commençaient à profit commun l'extraction.

Tant que celle-ci ne s'éloignait guère de la surface, l'entreprise

était facile et même lucrative; mais bientôt surgissaient les eaux, et il fallait ou tout abandonner ou recourir à autrui.

Souvent on se résignait au premier parti; parfois on pouvait déverser les eaux sur une galerie d'écoulement du voisinage, mais à la condition de payer une redevance à ses propriétaires; on vivotait ainsi quelque temps encore, puis, de guerre lasse, épuisés de ressources, ruinés, les pauvres *coopérants* ou les *parçonniers* d'alors se retiraient, en attendant qu'un autre, plus habile ou plus aisé, pût reprendre leur œuvre, en leur payant seulement *le prix de leur découverte et de leurs travaux utilisables*. Voilà comment se sont créées presque toutes nos houillères; dans toutes on a abouti fatalement à une série de cessions, jusqu'à ce que la mine arrivât à des propriétaires *assez riches* pour entreprendre les *gigantesques* travaux que la nature nous impose, que la science nous indique, et dont malheureusement les résultats sont encore si souvent aléatoires et incertains.

Je le sais, il y a parfois des exceptions, une mine a pu prospérer et grandir en restant la propriété des familles des fondateurs primitifs; ils payaient des ouvriers, ils vendaient leurs charbons et se partageaient la différence : ils exploitaient leur *capital*, absolument comme le font tous les autres propriétaires des mines.

Voilà, messieurs, aussi brièvement que possible, ce qu'a été anciennement la *coopération* dans les mines. Est-ce là qu'on veut nous ramener? Mais qu'on ferme alors toutes les bures, car ce n'est pas seulement avec des bras qu'on les exploitera. Les ouvriers associés feront un capital entre eux, soit par des mises, soit par des emprunts, pourra-t-on me dire; mais qui les nourrira, eux et leurs familles, durant les années de travaux *préparatoires* ou de création? Qui payera quand leur œuvre aura été ruinée par un sinistre? Et enfin, s'ils réussissent à trouver les fonds nécessaires, quelle différence y aura-t-il entre eux et un actionnaire quelconque des charbonnages actuels? Est-ce qu'aujourd'hui il n'est pas permis au *premier ouvrier mineur venu*, qui a fait des économies, d'acheter une part, une action dans un charbonnage et de courir les chances du propriétaire, tout en recevant à chaque quinzaine le salaire régulier de l'ouvrier?

Il n'y a qu'une seule manière de s'enrichir : c'est de travailler

beaucoup et de consommer peu; c'est par cette vieille et impérissable maxime que je terminerai ma digression.

Il est temps que je revienne au sujet particulier qui nous occupe en ce moment.

Je crois avoir prouvé que ce sont *les exploitants seuls* qui payent la totalité de la retenue de 1 et demi pour 100 prélevée sur les salaires de tous les ouvriers mineurs de notre bassin au profit de la caisse de prévoyance.

Tel étant l'état réel des choses, nous avons à nous demander s'il convient de maintenir dans nos statuts une *fiction,* fiction que l'on tourne contre nous, ou s'il ne vaut pas mieux dire franchement que la caisse de prévoyance ne réclame rien de ses ouvriers et qu'elle demande la retenue aux *charbonnages seulement.*

Quant à moi, messieurs, je choisis nettement ce dernier parti.

Conservons la caisse, puisqu'elle est utile, puisqu'elle soutient nos travailleurs et leurs familles, mais alimentons-la seuls, ouvertement, payons à l'ouvrier son salaire intégral, et qu'il en dispose à son gré.

Si l'éducation économique des masses était plus complète; si chaque travailleur était pénétré des idées d'épargne et de crédit, si nous pouvions espérer de voir nos ouvriers fonder entre eux des banques populaires, des caisses de pensions et de secours, peut-être le plus simple serait-il de renoncer à notre œuvre de vigilance philanthropique et de déclarer que nos ouvriers, désormais émancipés, pouvant agir par leur seule initiative, nous n'avons plus à nous occuper de leur sort.

Ils sont libres de le faire, vous le savez, et la loi et le gouvernement les encouragent par tous les moyens à s'unir, pour résister aux chances mauvaises de l'existence; mais, bien que de *prétendus libérateurs du peuple* ne voient *dans nos bienfaits qu'une exploitation* et nous demandent impérieusement l'abstention en ces matières, nous ne nous laisserons pas aller, par une réaction implacable, à leur égoïste système; nous ne reconnaîtrons pas à quelques rhéteurs le droit d'être les interprètes de nos braves collaborateurs, les arbitres de destinées que nous sen-

tons nous être encore confiées. Nous ne détruirons pas cette caisse de prévoyance, que nous avions su amener à un état si prospère. Non, nous la conserverons avec nos seules ressources.

Messieurs, si vous adoptez les idées que je viens d'avoir l'honneur de développer, il y aurait lieu de modifier nos statuts actuels en observant les articles 42 et 43, et de transférer à l'association réorganisée le boni qui restera au 31 décembre 1870, ainsi que le prévoit l'article 8 des mêmes statuts, à charge de servir les pensions et secours alloués dans les trois dernières périodes de l'association, à moins que de laisser à la liquidation le soin de les servir jusqu'à extinction. Je n'insiste pas en ce moment sur les détails de cette transformation.

Si vous en approuvez le principe, je pense qu'il y aurait lieu de renvoyer à une commission spéciale l'examen de l'ensemble de ma proposition.

Je n'ajouterai plus qu'un mot à ce discours déjà trop long, c'est que toutes les considérations que j'ai développées s'appliquent également *aux caisses particulières de secours* qui existent dans chaque établissement, et que, pour celles-ci aussi, je pense qu'il y a lieu de ne demander désormais une contribution qu'aux exploitants seulement.

Cette étude, présentée par l'honorable M. Goret à la commission de la caisse de prévoyance en faveur des ouvriers mineurs de Charleroi, n'a pas été suivie d'effet. La caisse de prévoyance fonctionne en Belgique comme précédemment, alimentée par le principe de la mutualité, c'est-à-dire au moyen de prélèvements sur les salaires et de versements effectués par les compagnies. Mais pour nous, cette étude est instructive sous un double rapport.

Sous le rapport du mode de l'alimentation par les compagnies seules, elle résume tous les arguments qui peuvent être produits.

Elle démontre, en second lieu, que le système

adopté en Belgique, d'une caisse générale par bassin, ne préserve pas les administrateurs les plus respectables et les plus dévoués des attaques violentes et des calomnies.

Elle démontre enfin que ces calomnies odieuses peuvent avoir pour résultat de conduire à cette conclusion, que les exploitants auraient peut-être avantage à accepter la totalité des charges et à reprendre leur liberté. Tel est, en effet, le problème posé. L'expérience qui se fait dans la Loire pourra peut-être apporter de nouveaux éléments pour le résoudre.

L'étude présentée par M. Goret établit de la manière la plus évidente que les compagnies supportent seules les frais des caisses de secours. Il semble donc en résulter qu'elles n'ont aucun intérêt à maintenir le prélèvement sur les salaires, qui n'est qu'une fiction.

Et cependant nous avons trouvé chez les exploitants un désir presque général de conserver, s'il est possible, le principe de la mutualité, qui, en donnant des droits à l'ouvrier, est plus apte à l'attacher à sa profession et à la mine où il a conquis ces droits par son travail.

Les populations de nos bassins du Centre ont déjà une propension trop grande à considérer les compagnies comme devant avoir pour elles tous les soins, toutes les prévoyances et toutes les largesses, sans que de leur côté elles aient des devoirs à remplir. Il faut donc que les institutions fondées en leur faveur leur assurent des droits en leur imposant des devoirs; il faut qu'elles leur rappellent qu'ils n'ont de véritables amis que ceux qui sont associés à leurs travaux et qui leur ont déjà prouvé leur sollicitude.

Dans la situation actuelle, les exploitants ont été unanimes pour conclure que la meilleure réponse à faire aux excitations dont les ouvriers mineurs sont l'objet, était de développer encore et de perfectionner toutes les institutions qui peuvent améliorer leur sort et les attacher à leur profession. L'essentiel est d'adopter les mesures les plus efficaces et qui ne puissent devenir l'occasion de nouvelles calomnies.

CHAPITRE IV

LÉGISLATION DES MINES

Le développement de l'industrie minière dans un pays dépend d'abord et avant tout des richesses minérales que renferme le sol; mais il dépend en second lieu de la législation, qui peut stimuler ou entraver les travaux d'exploitation et de recherche, suivant qu'elle sera bonne ou mauvaise et suivant qu'elle sera plus ou moins bien appliquée.

On referait aujourd'hui la loi sur les mines, qu'on ne pourrait probablement la faire meilleure que la loi du 21 avril 1810. On n'y consacrerait certainement pas le temps et le travail que représente la loi de 1810. Il y aurait plutôt danger d'en faire une plus mauvaise, car si cette loi a soulevé quelques réclamations, c'est que depuis 1810 elle a été altérée par des décrets que l'on doit considérer comme illégaux lorsqu'ils sont opposés à sa lettre, ou par des interprétations qui sont en contradiction avec son esprit.

La solution la plus naturelle est donc de ramener l'application de la loi du 21 avril 1810 à sa lettre et à

son esprit; c'est ce qui a été fait en Belgique avec le plus grand succès.

Redevance proportionnelle.

Cette année, le Comité des houillères se borne à appeler la sollicitude de l'administration sur le mode d'établissement de la redevance proportionnelle et à en demander la modification.

Les articles relatifs à la redevance proportionnelle sont ainsi conçus :

Art. 32. L'exploitation des mines n'est pas considérée comme un commerce et n'est pas sujette à patente.

Art. 33. Les propriétaires de mines sont tenus de payer à l'État une redevance fixe et une redevance proportionnée au produit de l'extraction.

Art. 34. La redevance fixe sera annuelle et réglée d'après l'étendue; elle sera de 16 francs par kilomètre carré. La redevance proportionnelle sera une contribution annuelle, à laquelle les mines seront assujetties sur leurs produits.

Art. 35. La redevance proportionnelle sera réglée chaque année par le budget de l'Etat, comme les autres contributions publiques; toutefois elle ne pourra jamais s'élever au-dessus de 5 pour 100 du produit net. Il pourra être fait un abonnement pour ceux des propriétaires de mines qui le demanderont.

Art. 36. Il sera imposé en sus 1 décime pour franc, lequel formera un fonds de non-valeur, à la disposition du ministre de l'intérieur, pour dégrèvement en faveur des propriétaires de mines qui éprouveront des pertes ou accidents.

Art. 37. La redevance proportionnelle sera imposée et perçue comme la contribution foncière. Les réclamations à fin de dégrèvement ou de rappel à l'égalité proportionnelle seront jugées par les conseils de préfecture. Le dégrèvement sera de droit quand l'exploitant justifiera que sa redevance excède 5 pour 100 du produit net de son exploitation.

Art. 38. Le gouvernement accordera, s'il y a lieu, pour les exploitations qu'il en jugera susceptibles, et par un article de l'acte de concession ou par un décret spécial délibéré en conseil d'Etat pour les mines déjà concédées, la remise en tout ou partie du payement de la redevance proportionnelle, pour le temps qui sera jugé convenable, et ce comme encouragement, en raison de la difficulté des travaux ; semblable remise pourra aussi être accordée, comme dédommagement, en cas d'accident de force majeure ui surviendrait pendant l'exploitation.

Art. 39. Le produit de la redevance fixe et de la redevance proportionnelle formera un fonds spécial dont il sera tenu un compte particulier au Trésor public, et qui sera appliqué aux dépenses de l'administration des mines et à celle des recherches, d'ouverture et mise en activité de mines nouvelles ou rétablissement de mines anciennes.

Comme on vient de le voir, le chiffre de 5 pour 100 ne devrait être qu'un maximum ; il est devenu la règle générale.

Le chiffre total de l'impôt devait servir simplement à solder les dépenses de l'administration des mines et à fournir des subventions et des encouragements aux entreprises minières.

Aujourd'hui on perçoit sur les mines le triple de ce que coûte l'administration spéciale, bien que cette administration ait été étendue à d'autres services.

Quant aux subventions et aux encouragements qui devaient être donnés aux exploitants, il serait, nous le croyons du moins, assez difficile d'en trouver des traces.

Ce n'est pas tout : un mode de calcul tout à fait en dehors de ceux qui servent aux entreprises à déterminer leurs produits ou bénéfices a été imaginé de manière à porter l'impôt non plus à 5 pour 100, mais à

8 et quelquefois à 10 pour 100 des bénéfices réels et disponibles de la mine.

Cela vient de ce que l'administration s'est attribué le droit de ne pas admettre certaines dépenses, non pas qu'elle en conteste la réalité, mais parce qu'elle ne les considère pas comme nécessaires à l'extraction.

L'administration, nous devons le reconnaître, a, sous ce rapport, modifié dans ces derniers temps les exigences qui donnaient lieu aux réclamations que les exploitants ont portées devant elles; elle est ainsi entrée dans une voie dont ils doivent lui savoir gré, et qui leur permet d'espérer des réformes nouvelles.

Aujourd'hui que, pour la plupart, les grandes exploitations sont des sociétés anonymes qui publient leurs comptes, on peut constater l'anomalie qui existe entre la pratique et la loi.

Le bénéfice n'est-il pas la somme disponible et distribuée aux actionnaires, qui sont ici les véritables propriétaires imposés? Cela nous paraît évident, mais n'est point admis par l'administration, dont les calculs arrivent toujours à un produit net toujours plus fort que ce que nous appelons *le bénéfice.*

Ce système d'impôt donne lieu chaque année à des réclamations multipliées, de telle sorte que, pour un produit qui est insignifiant au budget, il s'est établi un état de lutte permanent entre les exploitants et l'administration.

Le gouvernement a voulu mettre fin à ces discussions en rétablissant l'abonnement, et déjà le décret qui avait établi les bases du droit à l'abonnement a été annulé par un autre, uniquement parce que l'adminis-

tration a trouvé que dans quelques cas l'abonnement avait été à l'avantage des mines.

Nous avons dit que les mines en Angleterre n'étaient soumises à aucun impôt, et l'on nous a objecté que les houillères anglaises payaient le *royalty,* équivalent à nos redevances proportionnelles.

Il y a ici confusion, et nous le démontrerons en peu de mots : les nobles lords qui possèdent de puissantes houillères payent-ils des droits de royalty? Non; pas plus que tout propriétaire de mine qui exploite lui-même.

Le *royalty,* c'est le droit d'*amodiation*, parce que le plus grand nombre des houillères anglaises est en effet exploité par des fermiers. Ce droit existe également en France lorsque, ce qui est rare, une houillère est amodiée à des entrepreneurs.

Ainsi, en Angleterre, lorsqu'un propriétaire de houillère ne veut pas exploiter lui-même, il livre sa mine, avec ses puits, ses travaux souterrains, ses chemins et souvent même avec un matériel plus ou moins complet, à des entrepreneurs qui lui payent une redevance dite *royalty* par tonne de houille extraite.

Cette redevance, qui est en général de 60 à 75 centimes par tonne, représente chez nous l'intérêt du capital engagé dans les concessions, et ne peut être assimilée à nos redevances proportionnelles payées à l'État.

La loi, en Angleterre, a toujours évité d'entraver par des impôts la production des matières premières; nous voudrions qu'il en fût de même en France, et que si l'on ne supprime pas la redevance proportionnelle, elle

fût, du moins dans l'application, affranchie des difficultés qui étaient bien loin de la pensée du législateur.

Les exploitants des houillères françaises ne demandent pas d'ailleurs que l'impôt soit réduit; ils réclament que le mode d'évaluation, qui présente tant d'inconvénients, soit modifié.

Avant le décret relatif aux abonnements, une commission avait été nommée pour entendre les exploitants. Il avait été établi devant elle qu'un impôt de 10 centimes par tonne extraite suffirait pour couvrir le Trésor de la somme qu'il perçoit, et même pour dégrever les mines en perte ou sans bénéfices, conformément au vœu de la loi.

En adoptant la base de l'extraction, toutes les difficultés disparaîtraient. Les ingénieurs de l'État, cessant d'être des agents du fisc, seraient rendus à la mission de conseils éclairés qui pourrait rendre aux mines de si utiles services.

L'administration des mines et le conseil d'État seraient débarrassés des plaintes et des réclamations incessantes que soulève actuellement un mode d'évaluation arbitraire, et l'industrie minière ne serait plus détournée des entreprises laborieuses qu'elle est appelée à développer. L'idée est simple et pratique, nous espérons qu'elle finira par être adoptée.

Le Comité des houillères maintient ses réclamations contre certaines altérations de l'esprit et de la lettre de la loi, qui d'ailleurs n'ont pas été sanctionnées par le pouvoir législatif; par exemple, en ce qui concerne le décret qui défend la réunion ou l'association des mines.

Ces mesures tomberont forcément en désuétude dans tous les cas où l'équité et l'intérêt public l'exigeront.

Plusieurs projets de loi présentés au Corps législatif doivent s'appliquer aux mines; ce sont les projets relatifs aux livrets d'ouvriers, au travail des enfants, aux conseils de prud'hommes; nous les examinerons successivement.

Livrets.

Le Comité des houillères considère le projet de la suppression des livrets obligatoires comme mauvais au point de vue des ouvriers mineurs, plus encore qu'au point de vue des exploitants.

On désire en effet, à juste titre, relever la profession de l'ouvrier, l'associer autant que possible aux produits des exploitations par des avantages spéciaux dont nous avons signalé l'importance. Mais, pour que ces institutions favorables puissent fonctionner utilement et sûrement, il faut que les ouvriers, de leur côté, comprennent qu'il existe des *devoirs* à côté des *droits*. Il faut que l'exploitant qui donne sache qu'il a devant lui un véritable ouvrier.

Le livret n'est point onéreux à l'ouvrier; loin de là, c'est un titre auquel tiennent justement ceux qui sont pénétrés de leurs devoirs et laborieux.

Si l'on venait à supprimer le livret obligatoire, on serait obligé de le remplacer par le livret facultatif; mais alors on serait exposé aux défiances qu'inspirent les certificats officieux.

Le titre qui constate les droits et l'honorabilité de l'ouvrier doit être un titre légal.

On se demande par quels motifs on a pu être amené à proposer la suppression des livrets, contre lesquels les populations laborieuses n'ont jamais réclamé. Certes, le livret, dans les conditions où il subsiste aujourd'hui, ne gêne personne. Le patron y constate le temps pendant lequel l'ouvrier est resté chez lui, et si par hasard cette mention peut présenter quelque inconvénient, l'ouvrier laissera ce livret de côté et ira en demander un autre dans n'importe quelle commune.

Mais le jour où l'ouvrier trouvera avantage à constater légalement son travail régulier et assidu, le livret lui devient indispensable. Vis-à-vis de l'établissement où il travaille, l'ouvrier comprend que le dépôt de son livret est une sorte d'engagement moral qui l'empêche de partir du jour au lendemain et sans prévenir. Il a donc moins de tendance aux habitudes nomades; le désir d'être connu et apprécié en est la conséquence.

Ainsi donc, pourquoi supprimer une législation avantageuse pour tous?

La Belgique a une tendance à suivre la même voie. Un projet similaire de celui que nous considérons comme mauvais a été également présenté, et les exploitants du bassin de Mons ont adressé à la Chambre des représentants des objections que nous croyons utile de reproduire; elles font ressortir l'unanimité d'opinion des houillères de la France et de la Belgique.

Les soussignés, représentants des divers charbonnages du Couchant de Mons, après avoir pris connaissance du projet de loi sur les livrets d'ouvriers, déposé à la Chambre des représentants par M. le ministre de l'intérieur dans la séance du 29 janvier dernier, viennent respectueusement vous soumettre leurs observations sur les conséquences qui résulteraient de l'adoption de ce projet.

Lorsqu'en 1840, dans des réunions provoquées par M. le gouverneur de la province de Hainaut à l'effet d'amener les sociétés charbonnières du Couchant de Mons à s'associer, dans un but d'humanité et de moralisation, à une caisse de prévoyance à fonder en faveur des ouvriers mineurs, les exploitants adhérèrent à cette œuvre si utile, ce fut à la condition que le gouvernement ferait cesser l'espèce d'anarchie qui régnait alors chez les ouvriers et qu'à cette fin il rétablirait la loi sur les livrets, tombée depuis trop longtemps en désuétude.

Il y eut un engagement formel à cet égard de la part du gouvernement. Les livrets furent rétablis, et depuis lors l'ouvrier comme le patron, l'ordre public comme le bien-être général obtiennent de cette mesure tous les avantages que l'on en avait espéré.

L'arrêté du 10 novembre 1845 n'a abrogé aucunement celui du 9 frimaire an XII; il suffit de les lire, de les étudier, de les corroborer pour se convaincre que le premier n'a fait que compléter le second dans ses dispositions principales.

Si des plaintes se sont produites contre le maintien des livrets à titre obligatoire, elles ne sont pas parvenues à la connaissance des soussignés; elles ne peuvent toutefois être que l'expression de penseurs ou meneurs isolés, de mécontents quand même ou d'ouvriers endoctrinés de maximes incompatibles avec l'esprit d'ordre, de discipline, d'économie et de vraie morale. Pour le bon ouvrier, le livret est une garantie précieuse de son attachement, de sa fidélité aux sociétés où il est occupé; c'est pour lui un gage de probité et de bonne conduite, et il sait apprécier tous les avantages qu'il en retire dans les différentes circonstances de sa vie laborieuse, alors surtout que, par suite de revers, de blessures ou de maladies, il se trouve dans la détresse.

Si des grèves partielles ou générales se sont produites de 1840 à 1869, c'est-à-dire sur une période de trente années, jamais elles n'ont eu pour motif réel le maintien obligatoire des livrets : elles ont été, comme antérieurement, l'effet de causes complétement étrangères, souvent bien connues, et l'on peut déclarer *à priori* que rendre le livret facultatif, c'est exposer le pays à un état permanent de grèves.

Quelle sera la position de l'ouvrier charbonnier sans livret? quelle sera celle du patron?

Le projet de loi, en rendant le livret facultatif pour l'ouvrier, anéantit en pratique l'institution du livret. Les mauvaises passions ont malheureusement tant d'influence sur l'ouvrier; il se laisse si facilement embaucher par des meneurs; enfin telle est la crainte même que savent inspirer à leurs confrères les mécontents naturels ou excités par les provocations de prétendus réformateurs, que l'ouvrier porteur d'un livret sera l'exception. L'exception remplacera ainsi la règle générale, reconnue si salutaire par une expérience de trente ans.

En rendant le livret facultatif ou, pour être dans le vrai, en supprimant le livret, le projet de loi crée pour les ouvriers charbonniers une position qui leur est fort désavantageuse. En effet, à tout moment, ils se trouvent exposés à être privés d'un travail régulier, par suite des caprices, de la mauvaise volonté, de l'entêtement déraisonné ou du désir du désordre manifesté par un petit nombre de leurs collègues. Un seul exemple suffit pour convaincre tout le monde de cette remarque pratique.

L'industrie minière n'est à comparer avec aucune autre industrie sous le rapport de son ensemble dans la production. Toutes les catégories de travaux y sont intimement liées entre elles. Quand l'une fait défaut, les autres s'en ressentent, l'absence de quelques ouvriers d'une certaine classe entraîne le chômage du chantier et prive ainsi de travail le restant du personnel y attaché. Il suffit de dix traîneurs ou scloneurs abandonnant la mine pour priver soixante et dix personnes de leur travail, d'où l'on déduit qu'un seul homme peut en faire chômer sept.

C'est là ce qui arriverait trop souvent par la suppression du livret; celui-ci existant d'une manière obligatoire, l'ouvrier ne peut quitter l'établissement sans avoir rempli ses engagements, sans avertissement réglementaire; il ne pourrait obtenir ailleurs du travail sans avoir satisfait à ces conditions et sans être porteur de son livret.

La suppression du livret annihile les moyens d'identité de l'ouvrier, la faculté de reconnaître son état de service aux sociétés affiliées à la caisse de prévoyance et lui fait perdre ainsi

les avantages consacrés par cette institution, par le 9e de l'article 27 de ses statuts qui lui accorde une pension viagère.

La position de l'exploitant qui devrait employer des ouvriers sans livret serait extrêmement difficile, par la faculté qu'auraient les ouvriers de quitter, quand bon leur semblerait, les fosses où ils sont attachés. Tous les travaux d'ensemble de l'exploitation seraient à chaque instant compromis ou désorganisés, la production serait très-variable et constamment sujette aux seules volontés des ouvriers. Les engagements que l'exploitant doit contracter envers les consommateurs ne pourraient être régulièrement tenus, et de là résulterait dans la marche de ses opérations et de celle d'autres industries si nombreuses qui en dépendent une perturbation profonde et continue. D'un autre côté, il n'aurait plus à sa disposition les moyens de constater l'identité de ses ouvriers, de tenir un contrôle exact et régulier du personnel et de solder en toute assurance les feuilles de salaire.

Au point de vue de la sécurité des travaux, l'exploitant aurait tout à craindre d'ouvriers étrangers et inconnus venant, dans un but que l'on ne peut qualifier, compromettre l'état des travaux, voire même la vie des ouvriers, et qui aurait au moins pour résultat un chômage compromettant pour les intérêts généraux.

Quels sont aujourd'hui, au Couchant de Mons, les rapports entre les exploitants et les ouvriers?

Les travaux miniers au Couchant de Mons se font de trois manières : à l'entreprise, à la tâche et à la journée.

A part les entreprises non terminées et qui ne constituent qu'une faible partie de l'ensemble des travaux, les ouvriers sont libres de quitter l'établissement, après un avertissement préalable de huit jours. De son côté, l'exploitant doit prévenir l'ouvrier de la même manière, s'il arrête ses travaux ou s'il y apporte des modifications. Est-ce là une entrave à la liberté de l'ouvrier, que cette condition d'avertissement préalable et réciproque? C'est une sorte de contrat garantissant l'intérêt de l'ouvrier autant que celui du patron, c'est même une nécessité imposée par la liaison intime qui existe dans l'organisation des travaux des mines et qui a pour conséquence principale d'empêcher ou de restreindre les

chômages partiels ou généraux, dont les ouvriers sont les premières victimes.

Le livret obligatoire est le seul moyen d'obtenir ce résultat; c'est un élément puissant d'ordre et de discipline, il constitue la seule garantie que l'exploitant puisse obtenir. D'un autre côté, le livret obligatoire n'est-il pas aussi nécessaire à l'ordre public pour faciliter les recherches de la police lors de la constatation des délits ou contraventions? N'est-il pas aussi indispensable pour les constatations diverses que l'administration des mines est appelée à faire pour son contrôle, et surtout dans les cas où elle a à constater les accidents?

S'il entre dans les vues du gouvernement d'apporter des modifications à la législation sur les livrets, en ce qui concerne les contraventions et pénalités; si ces modifications peuvent, selon lui, améliorer la situation des ouvriers, les soussignés n'ont aucune objection à présenter. Ils s'en rapportent aux lumières et à la sagesse des législateurs, représentants du pays.

Ils expriment ici leur confiance que le gouvernement, modifiant son projet de loi et d'accord avec les Chambres, maintiendra le livret obligatoire, dans l'intérêt des ouvriers et de l'exploitant, seul moyen de maintenir l'ordre public, d'arrêter les effets désastreux des grèves, d'éviter le retour à l'espèce d'anarchie qui régnait avant 1840 et qui aujourd'hui prendrait inévitablement des proportions bien plus grandes.

Loi sur le travail des enfants.

Le travail des enfants dans les mines est déjà réglementé et surveillé, mais il a été question d'ajouter aux conditions qui existent des conditions nouvelles.

Le Comité des houillères a lui-même fait une enquête à ce sujet, enquête dont il a publié les éléments. Il est inutile de reproduire ici ces éléments, mais nous croyons devoir en rappeler les conclusions, qui sont :

Que toute réglementation nouvelle au sujet du tra-

vail des enfants dans les mines n'est motivée par aucun abus, par aucun inconvénient réel, et ne pourrait, par conséquent, présenter aucune utilité;

Que cette réglementation pourrait être nuisible aux enfants, et serait regrettable au point de vue des familles d'ouvriers;

Qu'au point de vue des mines, elle nuirait au recrutement et à l'apprentissage des ouvriers, et serait une atteinte portée au travail, sans aucune compensation.

L'industrie des mines a créé en France, d'une manière générale, les institutions les plus utiles et les plus protectrices en faveur des enfants : salles d'asile, soins médicaux, écoles primaires, éducation religieuse, cours d'adultes et éducation professionnelle.

Tout a été mis en œuvre pour la bonne éducation des enfants et pour les amener à l'état de bons ouvriers gagnant le maximum des salaires. Ces institutions peuvent sans doute être encore perfectionnées, mais tout ce qui viendra entraver l'initiative des exploitants sera nuisible aux enfants et aux familles des ouvriers.

Le Comité des houillères demande, en conséquence, que les mines soient maintenues, pour le travail des enfants, dans les conditions actuelles de surveillance administrative.

Juridiction des prud'hommes.

Un projet était à l'étude au ministère des travaux publics, afin de comprendre les mines parmi les industries soumises à la juridiction des prud'hommes.

Les exploitants de houille sont vis-à-vis des ouvriers dans des conditions telles, que la juridiction des prud'-

hommes ne peut leur être utilement appliquée, le droit commun étant bien préférable. Il n'y a, en effet, aucun dissentiment entre le patron et l'ouvrier qui ne puisse être apprécié par les juges du droit commun. Ce sont des travaux d'abatage et de remblai comparables aux travaux de terrassement, aucune question difficile à juger, relative aux façons ou marchandages, et il est, par conséquent, bien inutile d'appeler le jugement de patrons ou ouvriers, fabricants ou manufacturiers, qui, bien au contraire, seront exposés à mal juger.

Le doute jeté sur la compétence des juges serait un encouragement donné aux procès et une atteinte portée à la bonne harmonie qui est nécessaire dans le travail des mines.

Les compagnies houillères ont donné en France la plus grande extension à toutes les institutions qui sont propres à assurer l'harmonie entre les ouvriers et les patrons. Cités ouvrières, soins municipaux et médicaux, caisses de secours et de prévoyance, pensions de retraite, ont déjà produit d'excellents résultats; nous craignons toute mesure qui pourrait les compromettre.

Une expérience a été faite sur la juridiction des prud'hommes; un décret du 30 janvier 1860 avait composé ainsi qu'il suit le conseil des prud'hommes de Douai :

Dix-huit membres : neuf patrons et neuf ouvriers. Six catégories.

La sixième catégorie, formée d'un prud'homme patron et d'un prud'homme ouvrier, s'applique aux industries de la verrerie et des mines de houille réunies.

Cette application de la juridiction des prud'hommes aux mines de l'arrondissement de Douai a eu des résultats défavorables, en ce sens qu'elle a provoqué de la part des ouvriers une foule de

réclamations contre les patrons qui ne se produisaient pas, ou que très-rarement, devant la justice ordinaire, les différends entre ouvriers et patrons s'arrangeant entre eux amiablement.

Nous ne connaissons pas un seul exemple de réclamation portée devant les prud'hommes par les patrons contre les ouvriers des mines.

Quelques exploitations houillères, en présence des résultats constatés, se sont demandé alors si les prud'hommes étaient compétents pour juger des différends entre elles et leurs ouvriers.

Elles se sont assurées que, dans aucun district minier de France autre que celui de Douai, les mines de houilles n'étaient soumises à la juridiction des prud'hommes.

Elles ont consulté divers jurisconsultes, qui tous ont été d'accord pour déclarer l'incompétence de cette juridiction à l'égard des mines de houille.

Un jugement du 8 janvier 1869, du tribunal de Douai, sur l'appel de la Compagnie de l'Escarpelle, a résolu la question posée par les sociétés houillères et a déclaré le conseil des prud'hommes de Douai *incompétent* pour connaître de difficultés survenues entre des ouvriers de la compagnie de l'Escarpelle et cette société houillère.

L'exploitation des mines dans le Nord et le Pas-de-Calais ne se fait que par de grandes sociétés employant mille, deux mille, trois mille et même un plus grand nombre d'ouvriers.

Les ouvriers mineurs d'une localité ne se déplacent que rarement et restent en général attachés à la même société, eux et leur famille, indéfiniment.

Il résulte de cet état de choses une organisation toute particulière et des relations entre patrons et ouvriers qui ne donnent lieu qu'à de très-rares différends.

Les compagnies ne renvoient jamais d'ouvriers, si ce n'est dans le cas d'insubordination, de mauvaise conduite notoire, etc. Si le travail de l'extraction se ralentit, la compagnie conserve son personnel tout entier; elle l'occupe autant que possible à des travaux préparatoires, et si elle est obligée de réduire le travail, elle applique cette réduction indistinctement à tout son personnel.

Chaque société a diverses institutions en faveur de ses ouvriers :

caisse de secours mutuels, caisse d'épargne, écoles gratuites, logements à bas prix, etc.

Ce système d'organisation du travail des mines constitue de la part des sociétés envers leurs ouvriers une espèce de patronage qui évite généralement toutes difficultés entre elles et eux.

La fosse où travaille l'ouvrier est placée sous les ordres d'un ou plusieurs surveillants, qui relèvent d'un porion; celui-ci, à son tour, est sous les ordres d'un chef porion. Enfin un sous-ingénieur, un ingénieur, un directeur ou administrateur dirigent et le travail et le personnel tout entier.

Si une difficulté s'élève entre un ouvrier et un surveillant, soit au sujet du travail, soit au sujet du prix payé, la difficulté est soumise au porion, puis au maître porion, aux ingénieurs, enfin à l'administrateur, et il est excessivement rare que la difficulté ne s'aplanisse et ne se résolve amiablement et beaucoup plus facilement que si elle était portée devant un conseil de prud'hommes, dont les membres ne connaissent nullement les travaux de mines et comprennent même difficilement les explications données en termes généralement techniques.

Ainsi qu'on l'a vu pour ce qui s'est passé dans l'arrondissement de Douai, dans ces dernières années, l'application aux mines de la juridiction des prud'hommes n'aurait pour résultat que de multiplier les contestations entre les ouvriers et les patrons, le plus souvent de les envenimer et peut-être d'altérer les bons rapports qui existent entre eux.

Nous tenons ces observations de l'ingénieur qui a représenté pendant plusieurs années l'industrie des mines dans le conseil des prud'hommes de Douai, et son témoignage nous paraît justifier nos appréhensions.

Le tribunal de Douai a donc sagement jugé en déclarant que les conseils de prud'hommes, institués pour les fabricants, manufacturiers et marchands, n'étaient pas compétents pour apprécier les affaires des mines. Nous sommes convaincu que les contestations qui peuvent naître dans ces travaux, assimilables aux tra-

vaux de terrassement, sont beaucoup mieux appréciées par des juges légistes.

Plus d'une fois, en parcourant les houillères de l'Angleterre, nous avons été frappé de la supériorité qui leur est acquise, non-seulement par les conditions spéciales de la richesse des bassins houillers, mais par les aptitudes et la discipline de leur population ouvrière.

Nous avons cherché de même à assurer le développement de nos houillères par toutes les institutions, toutes les mesures qui peuvent attacher le mineur à sa profession, et nous avons la conviction que nous sommes, sous ce rapport, plus près du succès que les industries manufacturières.

Nous désirons donc conserver pour les mineurs et leurs patrons les avantages du droit commun.

NOTES ET DOCUMENTS



§ I.

M. Vuillemin s'est appliqué, depuis plusieurs années, à réunir les chiffres qui peuvent préciser les conditions de la production houillère dans les principaux bassins. Il a dressé plusieurs tableaux qui résument ces conditions.

Ces tableaux ne sont pas tous complets; nous avons tenu à les publier d'abord tels qu'ils ont été faits par M. Vuillemin. Nous chercherons ensuite à les compléter de notre mieux, et pour cela nous faisons appel à tous ceux qui voudront bien nous transmettre de nouveaux documents.

SALAIRE ET PRODUCTION ANNUELS

DE L'OUVRIER MINEUR DANS LES DIFFÉRENTS BASSINS HOUILLERS

ANNÉES.	PRODUCTION.	Ouvriers du fond et du jour.	SALAIRES totaux.	SALAIRES par ouvrier.	SALAIRES par tonne.	Production par ouvrier du fond et du jour.	VALEUR totale.	VALEUR par tonne.
Bassin du Nord.								
	tonnes.		francs.	francs.	francs	tonnes.	francs.	francs.
1864	1845544	14972	9477887	632	5,13	123	20788077	11,26
1865	2047782	14800	9816592	670	4,79	138	24311133	11,87
1866	2229463	15042	11072079	736	4,96	148	28477512	12,77
1867	2316546	15874	12376745	779	5,34	149	31539241	13.61
Moyennes.	2109834	15172	10685826	704	5,06	139	26278991	12,45
Bassin du Pas-de-Calais.								
1864	1276193	9115	7548971	828	5,91	140	15484554	12,13
1865	1399850	9496	8214029	864	5,86	147	16828712	12, »
1866	1602693	10089	19496175	945	5.93	159	21749619	13,50
1867	1612196	11391	10675751	937	6,62	141	24273393	15, »
Moyennes.	1472733	10023	8933735	896	6,09	146	19584069	13,29
Bassin du Nord et du Pas-de-Calais.								
1864	3121737	24087	17026858	706	5.45	129	36272631	11,61
1865	3447632	24296	18030621	742	5,23	141	41139845	11,93
1866	3832156	25131	20568254	797	5,36	154	50227131	13,10
1867	3928742	27265	23032496	845	5,86	144	55812634	14,20
Moyennes.	3582567	25195	19669537	780	5,49	142	45863060	12,80
Bassin de Mons.								
1864	3453345	26417	18489000	699	5,35	130	36605357	10,60
1865	3584598	26944	20334550	754	5,67	133	—	—
1866	3763632	27574	24001000	870	6,37	136	48287000	12,83
1867	3523270	28414	22301090	898	6.33	124	49316200	13,99
Moyennes.	3581211	27337	21281410	778	5,94	131	—	—

ANNÉES.	PRODUCTION.	Ouvriers du fond et du jour.	SALAIRES totaux.	SALAIRES par ouvrier.	SALAIRES par tonne.	Production par ouvrier du fond et du jour.	VALEUR totale.	VALEUR par tonne.
Bassin du Centre.								
	tonnes.		francs.	francs.	francs.	tonnes.	francs.	francs.
1864	1 394 737	—	—	—	—	—	15 983 686	11,46
1865	1 503 160	—	—	—	—	—	—	—
1866	2 417 602	14 788	12 647 893	855	5,02	163	30 075 460	12,44
1867	2 426 110	16 063	13 947 560	868	5,74	151	31 255 350	12,88
Moyennes.	1 935 402	—	—	—	—	—	—	—
Bassin de Charleroi.								
1864	3 822 290	—	—	742	—	—	38 872 269	10,17
1865	4 118 300	—	—	—	—	—	—	—
1866	3 670 190	22 510	20 761 850	918	5,65	162	42 145 170	11,48
1867	3 645 900	24 830	22 301 090	898	6,11	147	43 050 550	11,80
Moyennes	3 814 170	—	—	—	—	—	—	—
Bassins du Hainaut (Mons, Centre et Charleroi réunis).								
1864	8 670 372	60 546	43 532 574	719	5,02	143	91 461 312	10,54
1865	9 206 058	62 481	49 172 350	787	6,35	147	98 397 000	10,69
1866	9 851 424	64 973	57 410 723	884	5,82	152	120 307 630	12,23
1867	9 595 280	69 287	62 827 350	907	6,54	138	123 619 100	12,88
Moyennes.	9 330 783	64 322	53 235 799	827	5,70	145	108 476 260	11,62
Belgique.								
1864	11 158 336	79 779	58 359 097	731	5,23	139	110 554 000	9,90
1865	11 840 703	82 368	64 451 815	782	5,45	143	123 896 000	10,46
1866	12 774 662	—	—	—	—	—	—	—
1867	12 755 822	—	—	—	—	—	—	—
Moyennes.	12 132 381	—	—	—	—	—	—	—

ANNÉES.	PRODUCTION.	Ouvriers du fond et du jour.	SALAIRES totaux.	SALAIRES par ouvrier.	SALAIRES par tonne.	Production par ouvrier du fond et du jour.	VALEUR totale.	VALEUR par tonne.
Bassin de Sarrebruck.								
	tonnes.		francs.	francs.	francs.	tonnes.	francs.	francs.
1864	2597516	14026	12283119	875	4,34	185	24011048	9,24
1865	2872999	15358	12612465	821	4,39	187	27638250	9,62
1866	3004690	16415	14031902	855	4,67	183	32841262	10,93
1867	3171125	18646	16267871	872	5,13	170	33994460	10,72
Moyennes.	2911582	16111	13798839	856	4,74	180	29621255	10,17
Bassin de la Ruhr (district de Dormund).								
1864	8146433	37869	—	—	—	215	49856170	6,12
1865	9165675	42306	—	—	—	217	62693217	6,84
1866	9291250	47300	—	—	—	196	—	—
1867	10366035	48126	—	—	—	215	—	—
Moyennes.	9242348	43900	—	—	—	210	—	—
Prusse.								
1864	19793285	80175	—	—	—	172	105876250	7,49
1865	18591150	—	—	—	—	—	—	—
1866	18628548	—	—	—	—	—	130924220	7,02
1867	—	—	—	—	—	—	—	—
Moyennes.	—	—	—	—	—	—	—	—
France.								
1864	11201272	77342	58015795	750	5,17	145	126749126	11,28
1865	11300000	—	—	—	—	—	—	—
1866	12000000	—	—	—	—	—	140000000	11,70
1867	12360000	—	—	—	—	—	153264000	12,40
Moyennes.	—	—	—	—	—	—	—	—

ANNÉES.	PRODUCTION.	Ouvriers du fond et du jour.	SALAIRES totaux.	SALAIRES par ouvrier.	SALAIRES par tonne.	Production par ouvrier du fond et du jour.	VALEUR totale.	VALEUR par tonne.
Angleterre.								
	tonnes.					tonnes.		
1864	92787000	—	—	—	—	—	—	—
1865	100493748	315451	—	—	—	318	—	—
1866	103155000	320663	—	—	—	321	—	—
1867	105077743	333116	—	—	—	315	—	—
Moyennes.	100378373	—	—	—	—	—	—	—

Récapitulation. — Année 1864.

BASSINS.	PRODUCTION.	Ouvriers du fond et du jour.	SALAIRES totaux.	SALAIRES par ouvrier.	SALAIRES par tonne.	Production par ouvrier du fond et du jour.	VALEUR totale.	VALEUR par tonne.
	tonnes.		francs.	francs.	francs.	tonnes.	francs.	francs.
Nord.....	1845544	14972	9477887	652	5,13	123	20788077	11,26
Pas-de-Calais....	1276193	9115	7548971	828	5,91	140	15484554	12,13
Nord et Pas-de-Calais. .	3121737	24087	17026858	706	5,45	129	36272631	11,61
France...	11201272	77342	58015796	750	5,17	145	126749126	11,28
Mons.....	3455345	26417	18489000	699	5,35	130	36605357	10,60
Centre....	1394737	—	—	—	—	—	15983686	11,46
Charleroi.	3822290	—	—	742	—	—	38872269	10,17
Hainaut. .	8670372	60546	43532574	719	5,02	143	91461312	10,54
Belgique..	11158336	79779	58359097	731	5,23	139	110554000	9,90
Sarrebruck	2597516	14026	12283119	875	4,34	185	24011048	9,24
Ruhr.....	8146433	57869	—	—	—	215	49856170	6,12
Prusse....	13793285	80175	—	—	—	172	103276250	7,49
Angleterre	92787000	—	—	—	—	—	—	—

Année 1867.

BASSINS.	PRODUCTION.	Ouvriers du fond et du jour.	SALAIRES totaux.	SALAIRES par ouvrier.	SALAIRES par tonne.	Production par ouvrier du fond et du jour.	VALEUR totale.	VALEUR par tonne.
	tonnes.		francs.	francs.	francs.	tonnes.	francs.	francs.
Nord.....	2316546	15874	12376745	779	5,34	149	31539241	13,61
Pas-de-Calais....	1612196	11391	10675751	937	6,62	141	24273393	15, »
Nord et Pas-de-Calais..	3928742	27265	23052496	845	5,86	144	55812634	14,20
France...	12360000	—	—	—	—	—	153264000	12,40
Mons.....	3523270	28414	22301090	898	6,33	124	49316200	13,99
Centre....	2426110	16063	13947560	868	5,74	151	31252350	12,88
Charleroi.	3645900	24830	22301090	898	6,11	147	43050550	11,80
Hainaut...	9595280	69287	62827350	907	6,54	138	123619100	12,88
Belgique..	12755822	—	—	—	—	—	—	—
Sarrebruck. .	3171125	18646	16267871	872	5,13	170	33994460	10,72
Ruhr.....	10366035	48126	—	—	—	215	—	—
Prusse....	—	—	—	—	—	—	—	—
Angleterre...	105077743	333116	—	—	—	315	—	—

Moyenne de 1864 à 1867.

BASSINS.	PRODUCTION.	Ouvriers du fond et du jour.	SALAIRES totaux.	SALAIRES par ouvrier.	SALAIRES par tonne.	Production par ouvrier du fond et du jour.	VALEUR totale.	VALEUR par tonne.
	tonnes.		francs.	francs.	francs.	tonnes.	francs.	francs.
Nord.....	2109834	15172	10685826	704	5,06	139	26278991	12,45
Pas-de-Calais....	1472733	10023	8983731	896	6,09	146	19584069	13,29
Nord et Pas-de-Calais..	3582567	25195	19669557	780	5,49	142	45863060	12,80
France ..	11715318	—	—	—	—	—	—	—
Mons.....	3581211	27337	21281418	778	5,94	131	—	—
Centre....	1935402	—	—	—	—	—	—	—
Charleroi.	3814170	—	—	—	—	—	—	—
Hainaut...	9330783	64322	53235799	827	5,70	145	108496300	11,62
Belgique..	12132381	—	—	—	—	—	—	—
Sarrebruck..	2911582	16111	13798839	856	4,74	180	29621255	10,17
Ruhr....	9242348	43900	—	—	—	210	—	—
Prusse....	—	—	—	—	—	—	—	—
Angleterre..	100378373	—	—	—	—	—	—	—

§ II.

EXTRAIT DU DISCOURS DE M. MONY SUR LES VOIES NAVIGABLES.

(Séance du 10 février 1870.)

Le Corps législatif a consacré plusieurs séances à l'étude du développement et de l'amélioration des voies de communication. Le Comité des houillères a suivi avec le plus vif intérêt ces discussions si utiles. Il espère que les vœux émis au sujet des voies navigables auront été pris cette fois en considération sérieuse.

Aux documents que renferment déjà les comptes rendus du Comité sur les voies navigables, il est essentiel de joindre la partie du discours de M. Mony où cette question a été traitée avec une largeur de vues et une autorité qui nous font espérer le succès.

Après avoir examiné la situation des routes, M. Mony s'est exprimé dans les termes suivants au sujet des chemins de fer et des voies navigables :

Je passe maintenant aux chemins de fer; et dans l'ordre d'importance des diverses voies, je devrais parler d'abord des voies navigables, qui sont d'un intérêt moins général, je le reconnais; mais, comme c'est là le point sur lequel je suis en dissentiment avec M. le ministre des travaux publics, je vous demande la permission de ne le traiter qu'en dernier lieu.

Je rappelle rapidement d'abord les chiffres qui ont été donnés par M. le ministre :

Les lignes classées et concédées	22 811 kilom.
— et non concédées	1 383
	24 194 kilom.
Sur lesquels nous avons en lignes exécutées et exploitées.	16 920 kilom.
En lignes en construction	5 891
En lignes non concédées	1 383
TOTAL ÉGAL	24194 kilom.

M. le ministre des travaux publics a donné également le chiffre

de la dépense faite sur les parties exploitées, et ce chiffre se retrouve dans l'Exposé de la situation de l'Empire.

La dépense faite par les compagnies sur les lignes exécutées s'élève à 7039 236 000 francs. Celle à faire sur les 5891 kilomètres à exécuter est de 1 533 millions, à quoi il faut ajouter pour les subventions de l'Etat 1713 millions. Total pour le réseau de 22811 kilomètres : 10 286 millions.

C'est une moyenne de 450 000 francs par kilomètre, sur lesquels la subvention moyenne accordée par l'Etat est de 75 000 francs.

Une très-juste observation a été faite par l'honorable M. de Maçkau. Beaucoup de chemins n'ont pas eu de subvention, et pour la moyenne de la subvention, elle est bien supérieure à 75 000 francs.

C'est ainsi que les derniers chemins concédés ont vu leur subvention s'élever; la ligne de Châlons à Orléans, pour un parcours de 247 kilomètres, a reçu une subvention de 24 700 000 francs, soit 100 000 par kilomètre.

Maintenant, messieurs, si on se demande ce que pourra être la dépense totale des chemins de fer, on est obligé de faire une hypothèse, et je fais celle-ci : c'est que le développement total des grandes lignes de chemins de fer devra être au minimum le chiffre anglais, soit 28 000 kilomètres.

Il en résulte qu'en dehors des 10 286 millions dont la dépense est aujourd'hui faite ou appréciée d'avance, une nouvelle dépense de 2 440 millions sera nécessaire, de sorte que l'œuvre entière coûtera 13 milliards, dont l'Etat aura pour sa part 2 330.

La dépense restant à faire pour les chemins de fer est, d'une part, pour ce qui est concédé, de 1 533 millions ; de l'autre, pour le complément des 28 000 kilomètres, de 2 440 millions; en sorte qu'il reste à faire aujourd'hui une dépense de 4 milliards.

Si le chiffre des chemins de fer se limite à 400 ou 410 millions par an, comme M. le ministre des travaux publics l'a indiqué — et je trouve que ce chiffre est parfaitement raisonnable,— vous voyez que la France peut avoir son grand réseau de chemins de fer achevé dans dix ans; et permettez-moi de faire remarquer cette coïncidence, que vers le même temps elle aura son grand réseau des chemins vicinaux terminé.

Cette œuvre si considérable aujourd'hui de 10 milliards, et qui

doit s'élever à 13, je crois qu'elle doit être traitée avec la franchise et avec la fermeté qu'y a apportées M. le ministre des travaux publics. Son langage à cet égard a été tout à fait celui d'un homme d'État qui se sent en présence d'un intérêt de premier ordre, non-seulement par ce qui est déjà fait, mais par ce qui reste à faire; c'est assurément le lieu de se garder de jeter, je ne dirai pas l'inquiétude, mais même un peu de trouble dans l'esprit des hommes qui se sont voués et continuent à se vouer à cette œuvre, parce que les détourner serait un malheur public et une charge considérable pour l'État.

Ce n'est pas que je blâme les observations qui ont été présentées sur les tarifs. Il y a certainement quelque chose à dire sur eux; je m'en sers beaucoup pour ma part, et j'en souffre quelquefois. Mais je crois que l'action à exercer à cet égard-là est précisément celle que M. le ministre des travaux publics a indiquée, c'est-à-dire des conseils bienveillants, à côté de beaucoup de fermeté pour la répression des abus, quand ils se présentent.

Et si j'ai entendu avec tant de satisfaction la fermeté avec laquelle M. le ministre a affirmé le droit des compagnies, c'est que j'y trouvais une garantie complète de sa fermeté à réprimer les abus.

Je ne veux pas combattre, parce qu'il me semble que l'impression de la Chambre a été parfaitement manifestée, les observations par lesquelles un de nos collègues, l'honorable M. Laroche-Joubert, a essayé de prouver que les chemins de fer pouvaient subvenir à tout; je ne veux dire qu'un mot des considérations présentées par l'honorable M. Germain, et pour les appuyer, mais dans la mesure qu'y a mise M. le ministre des travaux publics.

Je crois qu'il y a une concurrence nécessaire et parfaitement légitime à faire par la navigation aux chemins de fer, et je le montrerai tout à l'heure. Quant à ce qui pourrait être établi au moyen de lignes parallèles, il peut se présenter des cas sans doute où ce serait nécessaire, mais ils ne doivent être abordés qu'avec les plus grandes précautions et, assurément, avec le concours du Corps législatif.

Quant aux ports maritimes, qui sont le troisième ordre de travaux publics que j'ai indiqué, ils sont compris dans le travail des 408 millions pour 137 millions; le même travail y ajoute pour

les travaux de dépense contre les inondations 24 510 000 francs, et pour les travaux d'amélioration agricole et d'assainissement des terrains communaux 31 millions.

Pour les ports maritimes, je suis convaincu que les 137 millions que l'administration des travaux publics demande sont très-insuffisants. Le détail, d'ailleurs, que contient le travail donné par l'administration suffit pour juger qu'il manque beaucoup de ports et que, pour certains de ces ports, évidemment les allocations sont au-dessous des besoins. Je dirai tout à l'heure comment il me semble que l'on peut remédier à cette insuffisance de ressources, et je viens maintenant à la question des voies fluviales.

Ici je suis en dissentiment, comme je l'ai dit, avec M. le ministre des travaux publics et avec son administration. S'il reste quelque chose de démontré par les discussions de samedi et de lundi derniers, c'est que les voies fluviales sont un moyen de transport absolument indispensable, soit pour l'agriculture, soit pour les matières premières de la grande industrie, et que les délaisser ainsi qu'on l'a fait et ne leur promettre que ce qu'on leur promet, c'est une erreur considérable, c'est véritablement un malheur public.

Les voies navigables, quoi qu'on en puisse dire, attestent leur puissance productive par le grand usage que le commerce en fait toutes les fois qu'il peut les employer. On ne peut d'ailleurs pas les juger complétement maintenant, car nous n'avons pas, sauf une, à peine deux, de lignes navigables complètes. Il y a celle du Nord qui est à peu près finie; les autres, évidemment, ne le sont pas.

Mais les voies navigables ne sont pas seulement utiles par elles-mêmes, elles sont utiles par leur ensemble, par la possibilité de pouvoir communiquer entre elles.

A ce propos, il ne m'est pas possible de ne pas signaler dans l'Exposé de la situation de l'Empire une prétention à l'égard des voies navigables qui, en vérité, m'a profondément surpris. Voici comment on s'exprime dans l'Exposé de la situation de l'Empire; l'Exposé donne d'abord le développement de ces voies, savoir :

Rivières navigables.	7 300 kilom.
Canaux appartenant à l'État.	4 500
Canaux concédés.	1 025
Total.	12 330 kilom.

L'Exposé de la situation de l'Empire ajoute : « Sur cette longueur, plus de 11000 kilomètres forment un réseau dont toutes les parties coordonnées peuvent être parcourues sans solution de continuité. »

Ces paroles m'ont vraiment affecté, parce qu'elles attestent dans l'administration un sentiment d'optimisme inquiétant.

Non, il n'est pas possible de dire qu'un bateau parti de Dunkerque peut arriver à Marseille, car pour y arriver il lui faudrait plus de temps qu'à un navire allant de New-York au Havre. On ne peut aller de Dunkerque à Marseille, de Mulhouse à Nantes, de Lyon à Bordeaux.

Par conséquent, il n'est pas exact de dire qu'il y a 11000 kilomètres qui forment un tout continu; c'est une illusion vraiment trop grande, et je supplie l'administration des ponts et chaussées de renoncer à ces formules, dont la généralité ne peut pas, en vérité, voiler l'inexactitude. Les voies navigables chez nous sont absolument incomplètes, et s'il y a eu quelque chose de démontré, soit par le discours de l'honorable M. de Mackau, soit par le discours de l'honorable M. Gaudin, c'est que si elles sont incomplètes, cela tient à ce que l'on paraît avoir de parti pris abandonné tout plan d'ensemble à leur égard.

Cependant il y a eu des systèmes de navigation; on vous a cité celui de 1820, ordonné par M. Becquey, directeur général des ponts et chaussées; j'ai rappelé, l'année dernière, le travail si beau et si complet demandé par M. Becquey à M. Brisson.

Mon Dieu, je ne soutiens pas absolument que ces plans soient sans défaut, sans lacune, que les progrès de l'art n'aient pas de modifications à y conseiller, que les lignes de chemins de fer ne soient pas venues utilement prendre la place de certains canaux; mais je soutiens qu'un ensemble de canaux parfaitement déterminé est possible, et j'ajoute qu'il y faut mettre la main dans le plus bref délai, et avec énergie.

Nous avons 5000 kilomètres de canaux; c'est la moitié de ce qu'il faut pour assurer au pays le bienfait de la navigation par eau; le travail de M. Brisson ne laisse pas de doute à cet égard.

Pourquoi faut-il des canaux? M. le ministre des travaux publics

l'a dit dans un langage, suivant moi, digne de toute votre approbation.

Il faut des canaux, parce que c'est le moyen assuré et parfaitement légitime de faire concurrence aux chemins de fer, et il a cité à cet égard un exemple bien heureux et bien vrai, c'est celui de la ligne du Nord, parallèle au chemin de fer du Nord, une des lignes qui sont certainement exploitées avec le plus d'énergie et d'intelligence. Eh bien, sur cette ligne navigable il y a un transport considérable de houille. A côté, le chemin de fer, lui aussi, fait un transport très-important de houille, tellement important, qu'on peut se demander s'il convient de laisser s'accumuler sur ses rails une circulation composée de trains nombreux à vitesse différente.

Mais je ne veux pas insister sur ce fait, et je me borne à dire qu'il y a là quelque chose qui touche à la sécurité des voyageurs.

Il faut des canaux à côté des chemins de fer; nous pouvons tous ici les demander avec le parfait sentiment que nous sauvegardons l'intérêt public sans blesser les intérêts privés. Il le faut, parce que l'expérience démontre qu'un canal bien administré, une ligne navigable bien complète répand dans le pays qu'elle traverse une grande aisance, y crée abondamment la richesse.

Le chemin de fer, qui est fait pour transporter les hommes d'abord, les objets de messagerie ensuite, puis les objets manufacturés; le chemin de fer, dis-je, retrouve dans ce genre de circulation incessamment accrue ce que le canal semble lui avoir enlevé, et les deux voies parallèles se complètent ainsi sans se nuire.

Je ne dis pas que toutes les lignes de canaux que l'on pourrait créer en France auront de suite les trafics de la ligne navigable du Nord; mais je dis qu'en les décrétant, en les faisant exécuter, vous pourrez avoir la conscience parfaitement tranquille au sujet des produits des chemins de fer, à qui vous aurez donné plus, sans aucun doute, que vous ne leur aurez retiré.

Je voudrais vous citer quelques exemples de ce que sont les canaux et de ce qu'ils peuvent être.

Voulez-vous me permettre de citer un canal, un pour lequel, je le déclare, je n'ai absolument rien à demander? c'est le canal

du Berri, que je connais bien; nous sommes deux dans cette Chambre qui nous en servons beaucoup, puisque nous lui remettons à transporter 400 000 à 500 000 tonnes. C'est un petit canal qui ne reçoit que des barques de 55 à 60 tonnes et qui aboutit à une rivière ou à des canaux sur lesquels il est obligé de rompre chargement; il n'a que 363 kilomètres de longueur et il a coûté 40 millions.

En ce moment et depuis de longues années, le canal du Berri a créé, littéralement créé, là où il n'y avait rien, une industrie et un travail représentant un chiffre équivalent, en dix-sept mois, à la dépense de son établissement, en charbons, en fers et en fontes seulement, sans compter toute l'activité industrielle qu'il a créée à côté de ces grandes matières.

Les usines, les exploitations qui se sont fondées à cause du canal du Berri, rien que pour lui, mettent aujourd'hui dans le commerce 27 millions de produits, et le canal, je le répète, a coûté 40 millions.

Voilà comment un canal paye à l'Etat ses frais de construction.

On a parlé de la houille. On a dit que la houille, en France, avait ce grand avantage d'être sur le bord des rivières.

Je ne sais pas trop où l'on a pris cela, mais on l'a dit.

Cependant je pourrais citer l'exemple de bassins houillers français, dont les principaux sont sur les bords d'une rivière et qui, malgré ce voisinage d'un cours d'eau, ne sont absolument pas exploités, sauf quelques millions d'hectolitres qu'on vend pour les fours à chaux du pays.

Ces bassins houillers dont je parle sont situés le long de la Dordogne; à la suite des bassins de Juliac, de Douzenac, on rencontre, sur les bords mêmes de la Dordogne, les bassins de Champagnac, de Messeix, de Singles, de Tauves. Puis ils se continuent par les plateaux de l'Auvergne, et ils viennent jusqu'aux bassins si importants de l'Allier; mais je n'ai pas à vous entretenir de ceux-là.

Eh bien, les bassins de Champagnac, de Messeix, de Singles, de Tauves, tous connus, tous riches, sont absolument inexploités. Pourquoi? Parce qu'ils sont sur les bords de la Dordogne et que,

de tous les fleuves de la France, la Dordogne est peut-être celui qui est le moins navigable.

Permettez-moi, messieurs, d'ouvrir ici une parenthèse et de dire qu'il n'a pas été très-juste de parler ici des taxes excessives au moyen desquelles les houilles nationales seraient défendues contre les houilles étrangères.

La taxe mise à l'entrée des houilles étrangères est de 12 centimes par quintal métrique, c'est-à-dire que ce n'est pas 2 pour 100 de la valeur du produit.

Ce n'est donc pas un empêchement à l'entrée des houilles étrangères. Ainsi, tandis que les houillères françaises produisent 13 100 000 tonnes — je prends ce chiffre dans l'Exposé de la situation de l'Empire — les houillères étrangères nous apportent 4 700 000 tonnes, c'est-à-dire un peu plus que le tiers de la production nationale.

Je crois qu'il est impossible de dire qu'une concurrence qui s'exerce sur une pareille surface — presque le tiers du territoire français — n'est pas une concurrence sérieuse et que les houillères nationales sont défendues d'une manière exagérée. Et remarquez, messieurs, que tandis que le droit est de 12 centimes, l'Exposé de la situation de l'Empire constate que les houillères françaises ont abaissé leur prix de 5 centimes en 1868; en sorte que cette taxe excessive, qui empêcherait le pain de l'industrie de circuler, ne s'est pas élevée en réalité à plus de 7 centimes par quintal métrique.

Je reviens, messieurs, aux canaux.

Je vous disais que la Dordogne était restée sans amélioration et que, par conséquent, ses bassins houillers sont restés sans exploitation.

Je sais bien qu'il y a un chemin de fer étudié qui ira de Clermont à Tulle et par conséquent à Bordeaux, et qui, jetant un embranchement sur les bassins houillers, leur permettra un certain débouché. Mais, messieurs, personne ne peut admettre que les houillères puissent prendre tous leurs développements au moyen d'un chemin de fer.

Je ne connais pas d'exemple de grandes exploitations houillères sans transport par eau.

Il est certain que, des houillères étant sur les bords de la Dordogne, la question se pose de savoir si des travaux de canalisation exécutés dans ce cours d'eau permettraient aux charbons extraits dans son voisinage d'aller prendre leur part dans la consommation française, c'est-à-dire d'aller vers Bordeaux, dans le périmètre envahi par le charbon étranger, et d'y lutter avec lui.

Je pourrais vous citer un autre exemple, dans lequel je n'ai pas non plus l'ombre d'un intérêt, car il touche à l'industrie du fer au bois, à laquelle je n'appartiens en aucune façon.

Le fer au bois, messieurs, soutient avec un courage, je ne dirai pas digne d'un meilleur sort — car je ne crois pas qu'il puisse jamais se trouver dans la Chambre une majorité pour écraser cette industrie — mais avec une énergie digne d'éloge, une triple lutte contre le fer au coke national, contre le fer de Suède et contre l'acier Bessemer.

Il y a là trois ennemis. Et en vérité, messieurs, en pensant à cette situation de ces braves gens de la Champagne qui font aujourd'hui preuve de tant d'énergie dans cette lutte pacifique, je n'ai pu me défendre d'un souvenir un peu éloigné, mais que je vous demande cependant la permission de rappeler ici; je crois que je l'ai trouvé dans l'*Histoire du Consulat et de l'Empire* de M. Thiers. Vous savez tous, même ceux qui sont beaucoup plus jeunes que nous, ce qu'a été la lutte soutenue en 1814 par les gardes nationales de la Champagne. J'ai eu l'occasion, beaucoup plus jeune, de parcourir ce pays dix ans après l'invasion,

J'avoue que l'admiration de la manière dont on s'était défendu contre l'invasion a été si profonde, si émue chez moi, que ce souvenir n'a pu s'effacer de ma mémoire. Un corps de gardes nationaux de la Champagne et de la Lorraine venait d'être cerné par les armées alliées, et, plutôt que de subir une capitulation honteuse, ils se laissèrent décimer par le feu, ne voulant pas se rendre. L'empereur Alexandre fit cesser le feu et alla lui-même leur porter cette proposition : « Rendez-vous, braves gens, avec les honneurs de la guerre. »

Eh bien, j'imagine que les forgerons si entêtés de la Champagne sont aujourd'hui les fils et les petits-fils des braves gens qui ont si bien porté le drapeau français, et j'imagine encore que la

Chambre ne voudra pas faire moins pour eux aujourd'hui que l'empereur Alexandre n'a fait pour leurs pères il y a cinquante ans.

Mais, après cette digression, je demande la permission de rappeler ceci : la Champagne se débat dans une lutte difficile. On a fait pour elle quelque chose, mais on ne fait pas assez, et la Champagne a le droit de dire, et de dire très-haut et très-justement au gouvernement : Vous ne tenez pas vis-à-vis de nous les promesses de 1860; vous pouvez nous donner des canaux, ils sont faciles à faire, et vous ne les exécutez pas ou vous les exécutez trop lentement.

Je trouve bien dans le travail des ponts et chaussées un crédit de 6 200 000 francs, je crois, pour le canal de l'Aisne et de la Marne, mais ce canal ira-t-il jusqu'à l'Oise?

S'il ne va pas jusque-là, il ne peut servir à la Champagne, ou très-peu; car son grand intérêt, c'est d'obtenir le chemin le plus court sur les houillères du Nord, comme vous lui en avez assuré un sur les houillères de l'Est par le canal de la Marne au Rhin et par celui des Salines.

Il y a autre chose encore à faire : on peut mettre le département de la Haute-Marne en communication avec les houillères du Centre, et notamment celles de Blanzy et d'Épinal. Avec un canal mettant en communication le bassin de la Marne et le bassin de la Saône, vous donnerez à la Champagne un troisième moyen d'assurer son combustible à de bonnes conditions de prix, et toutes les conditions de son salut sont dans son combustible, car son minerai n'est pas cher, et avec le mélange du combustible minéral et du combustible végétal mis à sa portée dans des prix convenables par la concurrence, la Champagne soutiendra la lutte.

Ce que sont les canaux, je vous l'ai dit pour le canal du Berri; ce qu'ils peuvent être, je vous l'ai montré pour la Dordogne et pour la Champagne. Les chemins de fer ne peuvent pas remplir le rôle des voies navigables bien conçues. Ils ne peuvent pas transporter aux prix des canaux bien faits et complets. Ces prix, je le rappelle, c'est 1 centime ou 1 centime et quart sur les lignes complètes par kilomètre, et quand les chemins de fer consentent, en vue de la concurrence, à réduire leurs tarifs sur les matières premières, ils arrivent à 1 centime et 2.

C'est tout ce qu'ils peuvent faire, et encore, dans ces conditions, si un canal est situé à côté du chemin de fer, on se sert du canal.

Je puis dire, par exemple, ceci : les houillères de Commentry apportent beaucoup de houille à Paris. Elles ont deux voies pour y arriver : le chemin de fer de Montluçon à Paris, le canal du Berri, le canal latéral à la Loire, le canal de Briare et de Seine. L'une de ces deux voies, la voie fluviale, est plus longue de 100 kilomètres que la voie ferrée; elle obtient cependant la préférence sur le chemin de fer, dont le tarif est abaissé pour la houille à 2 centimes et demi entre Montluçon et Paris.

Messieurs, les canaux, les voies fluviales conçues dans un système d'ensemble coûtent par kilomètre de 110 000 à 120 000 francs, c'est-à-dire, remarquez-le bien, ce que nous donnons aujourd'hui aux chemins de fer comme subventions.

Les canaux sont le seul moyen de salut de l'industrie. A mesure que vous ferez des canaux, n'oubliez pas ceci, messieurs, vous abaisserez les droits de douane; quand vous multiplierez les facilités du travail national, vous abaisserez les barrières qui le défendent contre l'étranger. Il est hors de contestation pour moi que du jour où vous aurez donné à l'industrie la totalité de ses voies de communication, des systèmes complets de transport — et vous allez voir que ce n'est pas bien cher — je suis convaincu, dis-je, que le dernier mot de la presque totalité de l'industrie, à ce moment, sera : liberté.

Remarquez bien, messieurs, que sur cette pensée je suis fondé à croire qu'il n'y a aucun désaccord entre l'administration des ponts et chaussées et nous.

L'administration des ponts et chaussées ne conteste pas la supériorité considérable des canaux sur les chemins de fer pour les transports à bon marché; car si elle la contestait, elle devrait le dire.

Les sacrifices qu'elle fait encore aujourd'hui, et qui sont de 25 à 30 millions par an, seraient, sans cette conviction, des sacrifices bien mal faits.

Par conséquent, je puis dire, en voyant que l'administration des ponts et chaussées continue à mettre de l'argent dans les canaux et rivières, qu'elle reconnaît parfaitement la dispensabilité — je

demande pardon du mot, mais il rend bien ma pensée — des voies navigables. Elles seront le salut de l'industrie, elles sont le moyen d'agir à grande distance et avec économie sur les matières premières de l'industrie et de l'agriculture.

Si quelquefois, avec des circonstances exceptionnelles et avec des tarifs que vous êtes obligés de demander aux compagnies, à titre de concession à l'intérêt public, les céréales peuvent monter un peu loin dans le pays par les chemins de fer, ce n'est pas une situation normale; les chemins de fer ne l'accepteraient pas longtemps ou ne l'accepteraient qu'avec une forte indemnité, si vous vouliez la leur faire subir toujours. Mais si, à côté de ces voies, dont ce n'est pas le métier de transporter la matière première, vous mettez des lignes navigables, vous assurez tout à la fois les transports de l'agriculture à grande distance, les transports des matières premières de l'industrie à grande distance aussi, et c'est là ce qui est nécessaire aujourd'hui.

Que fait-on pour les voies navigables? Dans l'état de l'administration des ponts et chaussées montant à 408 millions de dépenses à faire en six ans, les rivières sont comprises pour 106 millions et les canaux pour 37; total, 143 millions, ce qui, pour un délai de six années demandé par M. le ministre des travaux publics, représente une subvention à la voie fluviale de 24 millions. Pendant ce temps, les chemins de fer reçoivent de vous ou par les compagnies 400 millions. Je ne me plains pas de ce qu'on fait pour les chemins de fer, je les regarde comme l'instrument supérieur des transports; je me plains seulement de ce qu'on ne fait pas assez pour les voies fluviales.

Je dis que si vous mettez l'industrie dans l'obligation, pour faire ses grands transports, d'employer les voies de fer, vous la détournez de ses voies naturelles, vous la faussez et la mettez dans l'impossibilité de soutenir la lutte avec l'étranger, lutte à laquelle vous l'appelez, et avec raison. Privée de ce que je vous demande pour elle, elle ne pourrait pas soutenir cette lutte. Ce qu'il faut à l'industrie pour le transport de ses matières premières, ce sont, je ne saurais trop le dire, des voies navigables, parce que ce sont là des voies à bon marché.

C'est là, messieurs, l'A B C du métier; sans ces voies de trans-

port à bon marché, les prix de revient ne peuvent s'abaisser et la lutte est impossible.

Voilà donc ce que l'administration nous promet : 420 millions de dépenses, pour lesquelles M. le ministre des travaux publics vous a demandé de lui assurer les crédits nécessaires pendant six ans à son budget extraordinaire, et à raison de 70 millions par an. Seulement, pour les travaux de ponts et chaussées, c'est-à-dire pour les dépenses à faire en dehors des annuités de chemins de fer et de subventions à leur donner, dans ce travail, évalué finalement à 420 millions, on a compris les plus nécessaires, les plus urgents de nos travaux sur nos rivières et canaux pour une somme de 143 millions. Il n'y a pas là une proportion juste; car, tandis qu'avec le système financier adopté nous pouvons avoir nos chemins vicinaux dans huit ans — au moins pour ce qui est l'essentiel dans ces chemins — et nos grands chemins dans dix ans, avec les allocations projetées pour les voies navigables, il faudra quarante années pour les terminer.

Vous trouverez assurément bon, messieurs, que je ne présente ici aucun programme des lignes à faire, et que je me maintienne dans les généralités, pour n'éveiller aucune préoccupation d'intérêt privé.

Il appartient du reste à l'administration des ponts et chaussées de vous présenter ce programme. Je me borne donc à dire ici — et je serai prêt, quand le moment sera venu, à en donner la preuve — qu'il y a encore à faire 5 000 kilomètres de canaux, qui, à 120 000 francs par kilomètre, font 600 millions à dépenser; puis il y a les améliorations de rivières : l'administration les compte pour 107 millions et moi pour 300.

Je crois, et l'on n'en disconvient pas, que la Loire toute seule a besoin, pour être améliorée jusqu'à Nantes, de 100 à 120 millions. Il reste toute la Loire maritime, qui exigera un travail considérable. Quand il s'agit d'aller lutter avec la mer, dans ces grands estuaires de l'embouchure de nos fleuves, on ne peut compter sur l'exactitude absolue des devis, et les devis sont toujours élevés.

La Loire non maritime coûtera à elle seule une somme égale à celle demandée pour les autres rivières, au moins 100 millions.

J'ai bien entendu les promesses de M. le ministre des travaux publics de faire étudier la question de la Loire; mais puisque rien n'est porté pour la Loire dans la somme de 420 millions à dépenser en six ans, devons-nous en conclure que, lors même que la solution cherchée serait trouvée, les travaux ne commenceraient que dans six ans, et que la jouisance en serait ajournée à dix ou douze ans?

Mais pensez-vous donc à ce que c'est que le bassin de la Loire? C'est le quart du territoire français; c'est le bassin le plus riche, le plus heureusement dessiné au point de vue hydrographique, celui où il y a le plus de rivières, le plus de canaux venant déboucher dans le fleuve principal. Ce fleuve, on ne peut y naviguer ni régulièrement, ni sûrement, ni économiquement.

Non, messieurs, non, ce n'est pas ainsi que l'équilibre peut se rétablir dans nos moyens de production. Il faut un effort financier considérable.

Après avoir ainsi démontré la nécessité d'entreprendre d'une manière sérieuse et complète l'amélioration et l'achèvement des voies de navigation intérieure, M. Mony a indiqué les moyens financiers qui pouvaient être adoptés.

---

§ III.

LETTRE ADRESSÉE LE 16 DÉCEMBRE 1869 AU MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS PAR LES MEMBRES DE LA CHAMBRE CONSULTATIVE DES ARTS ET MANUFACTURES DE DOUAI.

Les bassins houillers du Nord et du Pas-de-Calais, qui ne produisaient en 1860 que 22 millions de quintaux métriques de houille, en produisent actuellement 40 millions, ou plus du quart de toute la France.

Dans dix à douze ans, leur production sera doublée et atteindra le chiffre de 80 millions de quintaux métriques.

L'exploitation de la houille dans ces deux départements, qui occupe actuellement 27 000 ouvriers, en emploiera alors au moins 50 000.

La surveillance, la conduite de ce nombreux personnel exigent en outre des directeurs et des ingénieurs, des contre-maîtres ou chefs d'ateliers spéciaux, qui aujourd'hui sont au nombre de 300 et qui en 1880 seront au nombre d'au moins 600.

Le recrutement de ces contre-maîtres est actuellement et sera de plus en plus une des grandes difficultés de l'exploitation des mines dans le nord de la France. On les choisit parmi les ouvriers d'élite ayant l'expérience et la pratique des travaux, et de plus une certaine instruction. Cette dernière condition leur fait malheureusement défaut le plus souvent. Il serait cependant de la plus grande importance que les chefs mineurs possédassent une instruction supérieure aux ouvriers qu'ils dirigent; qu'ils eussent quelques connaissances générales élémentaires des méthodes d'exploitation, de géologie, de minéralogie et aussi de mécanique pratique, qui les missent à même de se rendre compte du fonctionnement des machines à vapeur et des nombreux appareils

mécaniques, dont l'usage se répand de plus en plus dans les mines. Ces connaissances ne profiteraient pas seulement au bon aménagement des travaux et à la bonne exploitation, mais elles contribueraient puissamment à assurer la sécurité d'un nombreux personnel et à éviter des accidents qui ne sont malheureusement que trop fréquents dans les houillères.

Le gouvernement était sans doute mû par des considérations analogues à celles qui précèdent, lorsqu'en 1843 il décrétait l'établissement d'une école de maîtres mineurs à Alais. Mais cette institution, qui rend de grands services aux houillères du Midi, n'a pas profité aux houillères du Nord. L'éloignement, la différence d'habitudes des populations, la variété des gisements et par suite des méthodes d'exploitation sont des obstacles qui empêchent et qui empêcheront toujours les mines du Nord d'envoyer à l'école d'Alais les jeunes mineurs qu'elles voudraient faire instruire en vue d'en faire des contre-maîtres.

C'est en se basant sur les motifs invoqués ci-dessus, monsieur le ministre, que la Chambre consultative des arts et manufactures de Douai vient solliciter de votre bienveillance la création, dans le nord de la France, d'une école de maîtres mineurs établie sur les mêmes bases que celle d'Alais, c'est-à-dire joignant l'enseignement théorique à l'enseignement pratique.

La ville de Douai, par sa situation au centre des exploitations des bassins du Nord et du Pas-de-Calais, sur des lignes de chemins de fer qui rayonnent dans toutes les directions, et par les facilités qu'offrent déjà à l'enseignement ses écoles académiques et son école professionnelle, si bien organisées, est tout naturellement désignée comme le point le mieux choisi pour l'établissement d'une école de maîtres mineurs.

Les jeunes mineurs qui fréquenteraient l'école établie à Douai seraient à une faible distance de l'habitation de leur famille. Ils pourraient, sans déplacement onéreux, visiter toutes les houillères de la contrée, passer dans les travaux tout le temps consacré à l'enseignement pratique, rentrer fréquemment à l'école pour rendre compte de leur travail à leurs professeurs et recevoir d'eux les instructions nécessaires à leurs opérations.

La création de l'école dont il s'agit est réclamée par plusieurs

conseils d'arrondissement, par le conseil général du Nord et par la plupart des sociétés d'exploitation.

La Chambre consultative de Douai joint son vœu à ceux déjà exprimés et espère qu'une prompte solution viendra donner satisfaction à une demande justifiée par des intérêts considérables.

---

§ IV.

CONSEILS DES PRUD'HOMMES.

L'application de leur juridiction aux mines de houille est illégale. — Elle offre des inconvénients sans aucun avantage.

Un décret, en date du 30 juin 1860, a réglé la composition du conseil des prud'hommes de Douai.

La juridiction de ce conseil s'étend à tous les établissements industriels situés dans les trois cantons dont Douai est le chef-lieu.

Le nombre de ses membres est fixé à dix-huit, dont neuf patrons et neuf ouvriers, répartis entre six catégories.

La sixième catégorie, formée d'un patron et d'un ouvrier, comprend les industries des mines de houille et de la verrerie, industries qui occupent dans les trois cantons dont il s'agit un personnel considérable, savoir :

Les mines de houille.	3 228 ouvriers
La verrerie.	1 500 —
ENSEMBLE.	4 728 ouvriers

ou les deux cinquièmes au moins des ouvriers habitant les trois cantons soumis à la juridiction des prud'hommes de Douai.

En 1860, les mines de houille n'élèvent aucune réclamation contre le décret. Elles se soumettent à la juridiction des prud'hommes et élisent même, pour les représenter au conseil, un patron et un ouvrier, qui y siégent comme membres jusqu'en 1867.

A cette époque, l'exploitant qui avait accepté les fonctions de prud'homme donne sa démission, motivée sur ce qu'il ne se sent plus autorisé à représenter les mines dans un tribunal dont elles contestent la compétence.

En même temps, la chambre consultative des arts et manufac-

tures de Douai, dans ses réponses aux questions posées dans l'enquête sur les conseils de prud'hommes et les livrets d'ouvriers, signale à M. le ministre les protestations des exploitants de l'arrondissement sur l'application qui leur est faite de la juridiction des prud'hommes et sollicite un examen et une décision sur cette question.

Les exploitants de l'arrondissement se plaignaient des résultats qu'avait produits l'application de la juridiction des prud'hommes aux houillères. Ils disaient qu'elle avait provoqué de la part des ouvriers mineurs de nombreux différends qui ne se produisaient que très-rarement auparavant devant la justice ordinaire ; que ces différends, lorsqu'ils se présentaient, se terminaient amiablement entre les patrons et leurs ouvriers; qu'il n'y avait pas d'exemple de plainte portée devant les prud'hommes par un exploitant contre un de ses ouvriers, etc.

Le 8 janvier 1869, le tribunal de Douai, sur l'appel d'une compagnie houillère de l'arrondissement, casse un jugement rendu par le conseil des prud'hommes et déclare que les exploitations houillères ne peuvent être légalement placées sous la juridiction des prud'hommes et, comme conséquence, que c'est à tort que le décret du 30 juillet 1860 a compris les mines de houille parmi les établissements industriels soumis à la juridiction du conseil des prud'hommes de Douai.

Depuis le prononcé de ce jugement, l'incompétence du conseil des prud'hommes pour juger les différends entre les exploitants et leurs ouvriers est un fait acquis, et je ne sache pas qu'aucune affaire de mines ait été appelée devant ledit conseil.

Les ministres de la justice et des travaux publics ont consulté cette année le parquet et la chambre consultative des arts et manufactures de Douai et la chambre de commerce de Lille sur la question d'application de la juridiction des prud'hommes aux houillères.

Tous ces corps se sont prononcés contre cette application dans les conditions actuelles de la loi du 21 avril 1810, qui dispose que l'exploitation des mines n'est pas une opération de commerce, qu'elle n'est pas sujette à patente et pas justiciable des tribunaux consulaires; d'où il résulte que les exploitants et leurs agents ne

peuvent pas prendre part à la nomination des membres des conseils de prud'hommes, cette nomination, d'après la loi du 1er juin 1853, n'étant faite que par les industriels patentés; à plus forte raison ne peuvent-ils faire partie de ces conseils.

D'un autre côté, les jugements des conseils de prud'hommes, lorsque le chiffre de la demande excède 200 francs, sont sujets à l'appel devant le tribunal de commerce; or l'exploitation des mines n'est pas soumise à la juridiction de ces tribunaux.

Ainsi l'application de la juridiction des prud'hommes aux mines est illégale.

De plus, cette juridiction n'offre aucun avantage ni aux exploitants ni aux ouvriers; elle présente, au contraire, des inconvénients.

Les membres des conseils de prud'hommes, dans les petites localités, sont soumis à toutes les influences locales; ils n'offrent pas les conditions d'impartialité des magistrats ordinaires et sont beaucoup moins éclairés que ceux-ci pour juger des questions techniques, comme le sont des questions de travaux de mines. Ils n'ont pas une autorité morale nécessaire pour exercer une influence réelle dans les questions de grèves.

Comme le disent les exploitants de l'arrondissement de Douai, l'application de la juridiction des prud'hommes n'a eu pour résultat que d'augmenter considérablement le nombre des différends entre eux et leurs ouvriers, différends qui se seraient à peu près tous apaisés si l'ouvrier s'était adressé d'abord à ses chefs hiérarchiquement. La plupart des réclamations portées devant le conseil portaient sur des amendes infligées par les contre-maîtres pour contravention aux règlements, inexécution d'ordres donnés; pour saisies-arrêts faites sur les salaires en vertu d'oppositions régulières; pour congés, reddition de livrets sans exécution d'engagements contractés, et rarement pour des questions de salaires.

La discipline, l'observation des règlements, si indispensables dans les établissements qui occupent mille, deux mille et plus d'ouvriers, et dans les travaux dangereux comme ceux des mines, se sont ressentis de ces appels réitérés devant les prud'hommes des contre-maîtres. Leur autorité sur les ouvriers était ainsi toujours contestée, ils finissaient par laisser impunies toutes les infrac-

tions, afin de s'éviter une comparution devant les prud'hommes.

Je crois pour ma part, et d'après ce que j'ai vu, que l'application de la juridiction des prud'hommes aux houillères, comme du reste à tous les grands établissements industriels, est une mauvaise chose; que les chefs supérieurs qui dirigent ces établissements sont plus indépendants, plus éclairés, plus occupés de leurs ouvriers que les membres des conseils de prud'hommes, et plus aptes à apaiser les différends qui s'élèvent entre les ouvriers et les chefs inférieurs immédiatement en contact avec eux; que les prud'hommes n'ont une utilité que lorsqu'ils s'appliquent, suivant le but de leur institution originelle, à aplanir les différends qui surviennent dans les petits ateliers, où le patron est en contact continuel avec les quelques ouvriers qu'il emploie, ou entre un fabricant et les ouvriers qui travaillent à façon.

---

§ V.

SOCIÉTÉS COOPÉRATIVES.

Les sociétés coopératives ont pour but de faciliter les approvisionnements aux conditions les plus économiques. Ainsi la société achète pour la masse les denrées de première nécessité; elle livre ensuite aux associés, au prix courant du détail, ces approvisionnements achetés en gros et à prix réduit. Il en résulte un bénéfice qui est ensuite partagé à la fin de l'année.

L'ouvrier trouve donc deux avantages dans les sociétés coopératives : l'économie et la certitude d'avoir des marchandises de premier choix.

Cependant ces institutions ont été diversement jugées, et nous voyons les grévistes de Carmaux réclamer la suppression de la société coopérative. C'est qu'il y a un écueil à éviter : on doit nécessairement léser ainsi les intérêts des commerçants et des habitants de la localité, et créer des hostilités qui peuvent, comme cela est arrivé à Carmaux, exciter les ouvriers contre la société et contre les exploitants qui ont favorisé sa création.

Il est donc essentiel que les dépôts des sociétés coopératives vendent à des prix de détail qui laissent toute latitude aux ouvriers d'aller se fournir ailleurs.

Parmi les sociétés coopératives, celle qui eut le succès le plus complet fut celle de Saint-Vaast, près Anzin.

Le principe fut de fonder une société de consommateurs. Se réunir pour acheter en gros des marchandises et bénéficier ainsi de tous les produits du commerce intermédiaire, c'est là une conception qui ne paraît ni bien difficile à imaginer ni bien ardue à réaliser, et pourtant l'application de cette idée est toute contemporaine. C'est que le plus souvent

l'habitude de l'entente fait complétement défaut et que rien n'est épineux comme de grouper un certain nombre d'hommes en vue d'atteindre un but commun. Ce qui a fait la fortune de l'association de Saint-Vaast, c'est de rencontrer des cadres pour ainsi dire tout préparés, une population homogène, compacte et disciplinée. Quand ces éléments sont réunis, le succès est à peu près certain. En effet, la société de consommation, ne livrant ses marchandises qu'au comptant, n'a pas à redouter les pertes qui résultent si souvent de crédits imprudemment ouverts; trouvant dès le début une clientèle toute formée dans la personne de ses associés, elle est assurée de son débit, si elle sait se borner aux approvisionnements d'un usage quotidien et forcé. C'est ce qu'a parfaitement compris la société de Saint-Vaast. Elle tient maintenant épiceries, huiles, savons, pommes de terre, haricots et autres légumes, beurre, fromages, farines, mercerie, toiles et coutils, draperies ordinaires, chaussures, gilets et bas de laine, flanelles, orléans, molletons, velours communs et rouenneries.

La société de Saint-Vaast obtint de telles adhésions et de telles sympathies, qu'elle s'est multipliée successivement en s'étendant à tous les centres d'exploitation houillère; nous croyons utile d'en produire ici les statuts.

Constitution et but de la société.

Article 1. Le but de la société est d'acheter et de recevoir en consignation des produits ou marchandises et de les livrer directement à la consommation par l'entremise des stores qu'elle aura créés, en mettant autant que possible le consommateur en rapport direct avec le producteur.

Art. 2. La société vendra expressément au comptant. Sous aucun prétexte elle n'accordera de crédit à qui que ce soit.

Art. 3. Nul ne pourra être associé qu'à titre de commanditaire et après un avis favorable de la commission de contrôle.

Art. 4. Le capital social est fixé, quant à présent, à la somme de ..., fournie par les membres fondateurs.

Souscriptions.

Art. 5. La commandite restant toujours ouverte, le capital social pourra être augmenté indéfiniment par de nouvelles souscriptions et par l'admission de nouveaux associés, au fur et à mesure du développement des affaires de la société.

Art. 6. Le capital fourni par la souscription aura droit à un intérêt de 5 pour 100, prélevé sur les bénéfices avant tout partage.

Si les bénéfices d'une année ne suffisent pas pour payer l'intérêt de 5 pour 100 dont il vient d'être parlé, le solde sera reporté et dû par les années suivantes.

Art. 7. Le chiffre des souscriptions ne pourra être moindre de 25 francs ni excéder 125 francs.

Art. 8. Les souscriptions s'effectueront par l'inscription sur un registre des noms, qualités et domicile du souscripteur, du montant de la souscription et du versement effectué.

Il sera délivré un reçu de chaque versement signé par le gérant.

Lorsque le souscripteur aura été admis par l'assemblée générale, conformément à l'article 3 des statuts, et qu'il aura effectué le versement de 25 francs, il lui sera remis un titre définitif en échange de son reçu provisoire.

Aucun commanditaire ne pourra avoir dans la société plusieurs titres en son nom.

Tout l'intérêt commanditaire du même associé sera réuni dans un seul et même titre.

Ce titre ne sera, dans aucun cas, transmissible par voie d'endossement.

Il ne pourra jamais être au porteur.

Art. 9. Tout souscripteur devra le total de sa souscription, mais il aura la faculté de se libérer immédiatement ou de fixer lui-même le mode de versements qu'il entend s'imposer et les époques auxquelles il voudra les effectuer.

Quand les versements se feront par fractions, l'intérêt ne sera dû que sur les sommes de 10 francs au moins et les multiples exacts de 10 francs, l'appoint étant négligé.

Dès que les versements auront atteint le chiffre de 10 francs, ils porteront intérêt à partir du 1er du mois suivant.

Art. 10. Toute souscription est faite pour toute la durée de la société.

En conséquence, le souscripteur ne pourra exiger le remboursement des versements effectués avant la dissolution de la société.

Administration.

Art. 11. La société est administrée par un gérant qui a seul la signature sociale, dont il ne peut faire usage que pour les affaires de la société.

Il est nommé pour trois ans par l'assemblée générale, mais il est toujours rééligible et révocable.

Il représente la société dans tous les actes soit civils, soit judiciaires ou commerciaux.

Art. 12. Les opérations de la gérance sont surveillées par un conseil d'administration composé d'un président, d'un vice-président, d'un secrétaire et de six administrateurs.

Ce conseil est nommé par l'assemblée générale, pour trois ans. Il est renouvelé par tiers tous les ans. Pour les deux premières années, les membres sortants seront tirés au sort. Ils sont toujours rééligibles et révocables.

Art. 13. Le conseil contrôle tous les actes de l'administration, pourvoit provisoirement au remplacement du gérant, en cas de décès ou d'empêchement par le titulaire. Il le suspend provisoirement, s'il compromet manifestement les intérêts de la société, et réunit immédiatement l'assemblée générale. Il convoque, de concert avec le gérant, les assemblées générales ordinaires et extraordinaires, quand il le juge convenable. Il prend connaissance de toutes les pièces relatives à la comptabilité, de la correspondance, des livres, de la caisse, du portefeuille, des traités, marchés, conventions, baux et documents généralement quelconques pouvant l'éclairer sur la marche et la situation de la société, fait tous les règlements de service, désigne les fournisseurs et fixe les prix de vente.

Il vérifie les comptes mensuels et les inventaires. Il fait tous

les six mois son rapport à l'assemblée générale sur les inventaires, sur l'administration et sur la situation de la société.

Les membres du conseil d'administration reçoivent à chaque réunion un jeton de présence, dont la valeur est fixée chaque année par l'assemblée générale.

Art. 14. L'assemblée générale se compose de tous les associés commanditaires ayant versé 25 francs au moins.

Elle se réunit en assemblée ordinaire tous les six mois, en février et août.

Elle est convoquée extraordinairement par le président du comité d'administration chaque fois que cela est nécessaire.

Bénéfices.

Art. 15. Les produits nets, déduction faite de toutes les charges sociales, y compris l'intérêt à 5 pour 100 du capital de la commandite, et celui des obligations précédemment émises, constituent les bénéfices.

Art. 16. Après les inventaires, il pourra être fait, si les bénéfices réalisés pendant le semestre le permettent, une première répartition en à-compte sur le dividende.

Art. 17. Les bénéfices nets seront divisés en cent parts égales et ainsi répartis :

1° 70 parts distribuées aux consommateurs membres de la société, au prorata de leur consommation, ci.	70
2° 20 parts pour le fonds de réserve..	20
3° 8 parts à titre de gratification au gérant, aux employés de l'administration, et à chacun d'eux dans les proportions qui seront déterminées par le conseil d'administration..	8
4° 2 parts, également à titre de gratification, aux membres du conseil d'administration, proportionnellement au nombre de jetons de présence possédés par chacun d'eux	2
TOTAL.	100

Fonds de réserve.

A la fin de chaque année, l'assemblée générale pourra disposer de tout ou partie des fonds de réserve et décidera de leur emploi dans l'ordre suivant :

1° Pour combler le déficit d'une année et jusqu'à concurrence de la reconstitution du capital versé par les associés;

2° En cas d'insuffisance de bénéfices nécessaires, pour parfaire l'intérêt du capital versé;

3° Pour tous autres emplois sur lesquels l'assemblée générale sera appelée à statuer.

---

§ VI.

IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS DES HOUILLES ET COKES EN 1867, 1868 ET 1869.

IMPORTATIONS.

Houille.	1869.	1868.	1867.
	quint. mét.	quint. mét.	quint. mét.
D'Angleterre. . . .	18 320 614	16 824 440	15 530 302
De Belgique. . . .	36 612 604	37 048 783	35 529 698
D'Allemagne. . . .	12 297 509	11 969 900	11 561 090
D'autres pays. . .	5 813	4 529	4 733
TOTAUX. . .	66 636 540	65 847 652	65 625 763
Coke.			
D'Angleterre. . . .	56 128	36 764	56 761
De Belgique. . . .	5 693 931	4 469 137	4 511 633
D'Allemagne. . . .	2 192 492	2 114 389	2 194 676
D'autres pays. . .	2 503	2 688	472
TOTAUX. . .	7 945 054	6 622 998	6 763 542

Voici quelle a été la valeur des houilles et des cokes importés (commerce spécial) pendant les trois dernières années :

	Houille.	Coke.
Année 1867. . .	130 595 268 fr.	16 300 136 fr.
— 1868. . .	117 208 820	14 769 285
— 1869. . .	118 613 041	17 717 470

Enfin le commerce général a porté sur les quantités suivantes à l'importation :

	Houille.	Coke.
Année 1867. . .	69 588 540 q. mét.	6 760 122 q. mét.
— 1868. . .	69 908 960	6 650 980
— 1869. . .	70 896 567	7 970 658

EXPORTATIONS.

Houille.	1869.	1868.	1867.
	quint. mét.	quint. mét.	quint. mét.
Pour la Belgique.. .	688 862	696 561	502 141
— l'Italie.. . . .	946 237	593 524	824 569
— la Suisse. . . .	512 160	692 246	595 546
— la Turquie. . .	311 304	355 689	198 488
— l'Egypte. . . .	301 666	172 569	»
— l'Algérie. . . .	164 061	140 487	134 980
— les autres pays.	484 972	432 063	125 211
TOTAUX. . . .	3 389 262	3 083 499	2 980 935

Coke.			
Pour l'Italie.. . . .	12 990	35 440	21 215
— la Suisse.. . .	188 144	353 831	244 912
— les autres pays.	53 307	40 847	21 456
TOTAUX. . . .	254 441	430 168	287 583

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I. — LES GRÈVES.

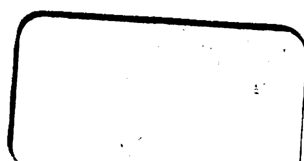
CHAPITRE II. — PERFECTIONNEMENTS DU MATÉRIEL. APPAREILS D'EXHAURE.

CHAPITRE III. — CONDITIONS DE LA PRODUCTION HOUILLÈRE EN 1869.

CHAPITRE IV. — LÉGISLATION DES MINES.

NOTES ET DOCUMENTS.






3 2044 103 129 540